



BatchPLUS®

Komplettanlagen & Nachrüstsätze

Betriebsanleitung

**Wichtiger Hinweis zur
CE-Kennzeichnung von Nachrüstsätzen
auf Seite 5**

Stand 02/2012

Allgemeine Bauaufsichtliche Zulassungen

Komplettanlagen

Z-55.3-92
Z-55.3-122
Z-55.3-123
Z-55-31-387

Nachrüstsätze

Z-55.3-70
Z-55.3-120
Z-55.3-121

Hersteller

Huber DeWaTec GmbH

Brassertstr. 251

D-45768 Marl

Alle Rechte vorbehalten.

Zu widerhandlungen verpflichten zu Schadenersatz.

Vervielfältigung sowie Weitergabe an Dritte nur mit Genehmigung des Herstellers.

Inhalt

1	CE-KENNZEICHNUNG NACH EN 12566-3	5
1.1	CE-KENNZEICHNUNG BATCHPLUS® KOMPLETTANLAGEN.....	6
1.2	CE-BEGLEITDOKUMENT BATCHPLUS® KOMPLETTANLAGE	7
1.3	CE-KENNZEICHNUNG BATCHPLUS® NACHRÜSTSÄTZE.....	8
1.4	CE-BEGLEITDOKUMENT BATCHPLUS® NACHRÜSTSATZ	9
2	WICHTIGE INFORMATIONEN	10
2.1	SCHÄDLICHE STOFFE UND DEREN FACHGERECHTE ENTSORGUNG.....	11
2.2	DAS TYPENSCHILD	13
2.3	DAS BETRIEBSTAGEBUCH	13
2.4	DER WARTUNGSDIENST	13
3	PRODUKTBESCHREIBUNG.....	14
3.1	ALLGEMEINES.....	14
3.2	BESTIMMUNGSGEMÄßER GEBRAUCH	14
4	LIEFERUMFANG	15
4.1	DEWATEC BATCHPLUS® KOMPLETTANLAGE IM RECHTECKBEHÄLTER	15
4.2	DEWATEC BATCHPLUS® KOMPLETTANLAGE IM RUNDBEHÄLTER	16
4.3	DEWATEC BATCHPLUS® NACHRÜSTSATZ	17
4.4	SCHALTSCHRANKVARIANTEN PURE – RELAX – COMFORT	18
5	FUNKTIONSBESCHREIBUNG	21
6	TRANSPORT UND LAGERUNG.....	23
6.1	ALLGEMEINER TRANSPORT	23
6.2	ABMESSUNGEN	23
6.3	LAGERUNG.....	23
6.4	BE- UND ENTLADEN AM EINBAUORT.....	23
7	SICHERHEITSHINWEISE.....	24
7.1	ALLGEMEINE SICHERHEITSHINWEISE	24
7.2	BEGRIFFSDEFINITION	24
7.3	GEFÄHRDUNGSANALYSE	24
7.4	VERWENDETE WARNSYMBOLS	25
7.5	SORGFALTPFLICHT DES BETREIBERS	25
7.6	SICHERHEITSHINWEISE FÜR FACHPERSONAL	26
7.7	RETTUNGSMAßNAHMEN	26
8	EINBAU.....	27

8.1	EINBAUANLEITUNG DEWATEC BATCHPLUS® KOMPLETTANLAGE - RECHTECKBEHÄLTER.....	27
8.2	EINBAUANLEITUNG DEWATEC BATCHPLUS® KOMPLETTANLAGE - RUNDBEHÄLTER	36
8.3	EINBAUANLEITUNG DEWATEC BATCHPLUS® NACHRÜSTSATZ	41
8.4	EINBAUANLEITUNG SCHALTSCHRÄNKE UND -KONSOLEN PURE – RELAX - COMFORT	52
9	BETRIEB	66
9.1	DAS DEWATEC KONTROLLMODUL RELAX	66
9.2	DAS DEWATEC-KONTROLLMODUL COMFORT	68
9.3	KANÄLE UND FUNKTIONSGRUPPEN	70
9.4	MENÜSTRUKTUR DER STEUEREINHEIT	71
9.5	DAS INFO-MENÜ.....	71
9.6	DAS SERVICE-MENÜ.....	72
9.7	DER HANDBETRIEB	72
9.8	STEUERUNG NEUSTART	72
10	WARTUNG	73
10.1	WARTUNGSARBEITEN GEMÄß ALLGEMEINER BAUAUFSICHTLICHER ZULASSUNG.....	73
10.2	WARTUNG DER LUFTVERDICHTER	74
10.3	WARTUNGSARBEITEN PURE - RELAX.....	74
10.4	WARTUNGSARBEITEN COMFORT	75
11	AUßERBETRIEBNAHME UND ENTSORGUNG	79
11.1	VORÜBERGEHENDE AUßERBETRIEBNAHME	79
11.2	DEMONTAGE DER GESAMTANLAGE	79
11.3	ENTSORGUNG.....	79
12	FEHLERMELDUNG UND FEHLERBEHEBUNG.....	80
13	CHECKLISTE MONTAGE UND INBETRIEBNAHME	81
14	CHECKLISTE WARTUNG	82
15	GARANTIE UND GEWÄHRLEISTUNGSBEDINGUNGEN FEHLER! TEXTMARKE NICHT DEFINIERT.	
16	ADRESSEN.....	84

1 CE-Kennzeichnung nach EN 12566-3

durch das Inkrafttreten der EN 12566-3 ab Juli 2010 haben sich einige Änderungen bei der Kennzeichnung von Kleinkläranlagen ergeben:

Die EN 12566-3 bezieht sich auf im Werk vorgefertigte bzw. vor Ort montierte Kleinkläranlagen. Bei der DeWaTec BatchPLUS® Komplettanlage handelt es sich um eine im Werk vorgefertigte Kleinkläranlage, die bereits die Prüfung nach EN 12566-3 absolviert hat.

Bei der Montage eines Nachrüstsatzes handelt es sich um eine vor Ort montierte Kleinkläranlage. Die CE-Kennzeichnung muss von demjenigen erbracht werden, der durch Zusammenfügen von Nachrüstsatz und Behälter vor Ort eine Kleinkläranlage erstellt.

Wie erkläre ich die CE-Konformität nach EN 12566-3 für Nachrüstsätze?

- Stellen Sie sicher, dass der Behälter eine CE-Kennzeichnung nach EN 12566-3 hat.
- Stellen Sie sicher, dass der Nachrüstsatz eine Einbauerklärung nach MaschRL 2006-42-EG hat.
- Montieren Sie den Nachrüstsatz gem. Einbauanleitung (Kap. 8.3)

Erklären Sie die CE-Konformität gem. EN 12566-3, in dem Sie das Begleitdokument (Kap. 1.4) sowie den Aufkleber um Ihren Firmennamen ergänzen.

Die im Begleitdokument aufgeführten Werte zur Reinigungsleistung wurden durch eine Prüfung bei einer benannten Stelle ermittelt und beziehen sich stets auf die geprüfte Anlage. Den Namen der Prüfstelle sowie die Nummer des Prüfberichtes finden Sie in der Einbauerklärung.

Wir setzen voraus, dass der Einbau des Nachrüstsatzes in einen Behälter erfolgt, der die Prüfung nach EN 12566-3 absolviert hat und den Vorgaben der beigelegten abwassertechnischen Berechnung entspricht.

1.1 CE-Kennzeichnung BatchPLUS® Komplettanlagen

EG-Konformitätserklärung nach Maschinenrichtlinie Anhang II1A

Hersteller: HUBER DeWaTec GmbH
Brassertstr. 251
D-45768 Marl
Tel: +49 (0)2365-508830
Telefax: +49 (0)2365-5088311

Bevollmächtigte für
Dokumentation: Simone Wolf, Produkt-Management

erklärt hiermit, dass das Produkt **BatchPLUS® Komplettanlage**

den Bestimmungen folgender Richtlinien entspricht:

- 1) „Richtlinie **2006/42/EG** des Europäischen Parlaments und des Rates vom 17. Mai 2006 über Maschinen und zur Änderung der Richtlinie 95/16/EG (Neufassung)“

Die speziellen technischen Unterlagen gemäß Anhang VII Teil B wurden erstellt. Die Erfüllung der grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen nach Anhang I der Richtlinie wurde sicher gestellt durch Anwendung der harmonisierten Norm:

DIN EN ISO 14121-1:2007 Sicherheit von Maschinen - Risikobeurteilung
Teil 1: Leitsätze

- 2) „Richtlinie **89/106/EWG** des Rates vom 21. Dezember 1988 zur Angleichung der Rechts- und Verwaltungsvorschriften der Mitgliedsstaaten über Bauprodukte“

Der Nachweis der Brauchbarkeit erfolgte durch Prüfung gemäß den Vorgaben aus den entsprechenden Abschnitten der Norm:

DIN EN 12566-3:2005 Kleinkläranlagen für bis zu 50 EW Teil 3: Vorgefertigte und/oder vor Ort montierte Anlagen zur Behandlung von häuslichem Schmutzwasser

durch nachfolgende „Benannte Stelle“:

MFPA Weimar
Coudraystr. 9
D-99423 Weimar

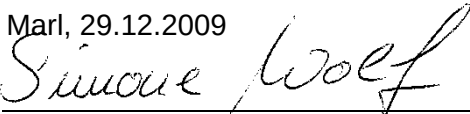
Prüfbericht-Nr.: **B 31.07.498.01**

- 3) „Richtlinie **2004/108/EG** des Europäischen Parlaments und des Rates vom 15. Dezember 2004 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedsstaaten über die elektromagnetische Verträglichkeit und zur Aufhebung der Richtlinie 89/336/EWG“

- 4) „Richtlinie **2006/95/EG** des Europäischen Parlaments und des Rates vom 12. Dezember 2006 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedsstaaten betreffend elektrische Betriebsmittel zur Verwendung innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen“

Die Firma HUBER DeWaTec GmbH verpflichtet sich, einzelstaatlichen Stellen auf begründetes Verlangen die speziellen Unterlagen zu diesem Produkt in Schriftform zur Verfügung zu stellen.

Marl, 29.12.2009



Simone Wolf (Produktmanager)

1.2 CE-Begleitdokument BatchPLUS® Komplettanlage

CE		
Huber DeWaTec GmbH		
11		
EN 12566-3		
Vorgefertigte Kläranlage		
zur Behandlung von häuslichem Abwasser		
— Referenznummer des Produktes:		UBP
— Material:		PE
Wirksamkeit der Behandlung:		
Wirkungsgrad der Reinigungsleistung		CSB: 92,4%
(bei einer geprüften organischen		BSB ₅ : 98,1%
Tagesschmutzfracht BSB ₅ = 0,18 kg/d)		SS: 99,8%
Reinigungskapazität (Bemessung):		
— Nominale organische Tagesschmutzfracht (BSB ₅)		0,24 kg/d
— Nominaler Tageszufluss (Q _N)		0,6 m³/d
Wasserdichtheit: (Prüfung mit Wasser)		Bestanden
Standfestigkeit: (Prüfung in der Prüfgrube)		Bestanden
Dauerhaftigkeit		Bestanden

1.3 CE-Kennzeichnung BatchPLUS® Nachrüstsätze**Einbauerklärung nach Maschinenrichtlinie Anhang II1B**

Hersteller: HUBER DeWaTec GmbH - Brassertstr. 251 - D-45768 Marl
Tel: +49 (0)2365-508830 - Telefax: +49 (0)2365-5088311

Bevollmächtigte für
Dokumentation: Simone Wolf, Produkt-Management

erklärt hiermit, dass das Produkt **BatchPLUS® Nachrüstsatz** für Kleinkläranlagen bis 50 EW
den Bestimmungen folgender Richtlinien entspricht:

- 1) „Richtlinie **2006/42/EG** des Europäischen Parlaments und des Rates vom 17. Mai 2006 über Maschinen und zur Änderung der Richtlinie 95/16/EG (Neufassung)“

Die speziellen technischen Unterlagen gemäß Anhang VII Teil B wurden erstellt. Die Erfüllung der grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen nach Anhang I der Richtlinie wurde sichergestellt durch Anwendung der harmonisierten Norm:

DIN EN ISO 14121-1:2007 Sicherheit von Maschinen - Risikobeurteilung Teil 1: Leitsätze

- 2) „Richtlinie **89/106/EWG** des Rates vom 21. Dezember 1988 zur Angleichung der Rechts- und Verwaltungsvorschriften der Mitgliedsstaaten über Bauprodukte“

Der Nachweis der Brauchbarkeit erfolgte durch Prüfung gemäß den Vorgaben aus den entsprechenden Abschnitten der Norm:

DIN EN 12566-3:2005 Kleinkläranlagen für bis zu 50 EW Teil 3: Vorgefertigte und/oder vor Ort montierte Anlagen zur Behandlung von häuslichem Schmutzwasser

durch nachfolgende „**Benannte Stelle**“:

NB 1739 Prüfinstitut für Abwassertechnik GmbH
Hergenrather Weg 30
D-52074 Aachen

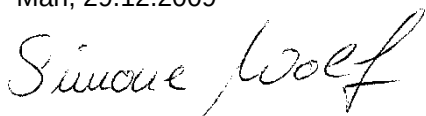
Prüfbericht .: **PIA2009-1 13837**

- 3) „Richtlinie **2004/108/EG** des Europäischen Parlaments und des Rates vom 15. Dezember 2004 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedsstaaten über die elektromagnetische Verträglichkeit und zur Aufhebung der Richtlinie 89/336/EWG“

- 4) „Richtlinie **2006/95/EG** des Europäischen Parlaments und des Rates vom 12. Dezember 2006 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedsstaaten betreffend elektrische Betriebsmittel zur Verwendung innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen“

Dieser Nachrüstsatz darf nur verwendet werden in Kombination mit Behältern, die den Vorgaben der beigefügten klärtechnischen Berechnung entsprechen. Vor dem Inverkehrbringen hat die natürliche oder juristische Person, die den Nachrüstsatz mit einem adäquaten Behälter zu einer Kleinkläranlage komplettiert, sicher zu stellen, dass das Gesamtsystem den Anforderungen aller einschlägigen anzuwendenden Richtlinien entspricht. Die Firma HUBER DeWaTec GmbH verpflichtet sich, einzelstaatlichen Stellen auf begründetes Verlangen die speziellen Unterlagen zu diesem Produkt in Schriftform zur Verfügung zu stellen.

Marl, 29.12.2009



Simone Wolf (Produktmanager)

1.4 CE-Begleitdokument BatchPLUS® Nachrüstsatz

CE		
Name des Inverkehrbringers		
11		
EN 12566-3		
Vorgefertigte Kläranlage		
zur Behandlung von häuslichem Abwasser		
— Referenznummer des Produktes:	BP	
— Material:	Beton	
Wirksamkeit der Behandlung:		
Wirkungsgrad der Reinigungsleistung	CSB:	93,7%
(bei einer geprüften organischen	BSB ₅ :	97,2%
Tagesschmutzfracht BSB ₅ = 0,19 kg/d)	SS:	96,4%
Reinigungskapazität (Bemessung):		
— Nominale organische Tagesschmutzfracht (BSB ₅)	0,24	kg/d
— Nominaler Tageszufluss (Q _N)	0,6	m³/d
Wasserdichtheit: (Prüfung mit Wasser)		Bestanden
Standfestigkeit: (Prüfung in der Prüfgrube)		Bestanden
Dauerhaftigkeit		Bestanden

2 Wichtige Informationen

Sehr geehrte Damen und Herren,

wir freuen uns, dass Sie sich für den Erwerb einer DEWATEC BatchPLUS® Kleinkläranlage entschieden haben. Mit der DeWaTec BatchPLUS® Kleinkläranlage als Komplettanlage oder Nachrüstsatz für die bestehende Grube erhalten sie ein Qualitätsprodukt, das Ihr Abwasser zuverlässig reinigt. Die Anlage ist ausgelegt für die Einleitung häuslichen Schmutzwassers.

Die DEWATEC BatchPLUS® arbeitet nach dem SBR-Verfahren und erfüllt die vom DIBt geforderten Reinigungsklassen. Dieses wurde in einer dauerhaften Prüfung durch ein unabhängiges Prüfinstitut nachgewiesen.

Lassen Sie sich nach erfolgter Inbetriebnahme in die Anlagentechnik und Funktion der BatchPLUS® Anlage einweisen. Diese Einweisung ist zu bescheinigen.

Lesen Sie bitte vorab diese Informationen, um einen ordnungsgemäßen Betrieb sowie die Einhaltung der geforderten Ablaufwerte dauerhaft zu gewährleisten.



Die vollständige Betriebsanleitung ist direkt an der Anlage aufzubewahren, so dass sowohl Betreiber als auch qualifiziertes Fachpersonal jederzeit Einsicht nehmen können.

2.1 Schädliche Stoffe und deren fachgerechte Entsorgung

In den letzten Jahren haben sich im Bereich der Waschmittel zur Reinigung von Kleidungsstücken in Waschmaschinen zunehmend Flüssigwaschmittel etabliert und erfreuen sich wachsender Beliebtheit. Auch für Geschirrspülmaschinen findet man verstärkt flüssige Geschirrspülmittel. Im Gegensatz zu den pulverförmigen Waschmitteln enthalten die flüssigen u. a. auch Konservierungsmittel, die vor einem mikrobiellen Befall schützen sollen. Diese Konservierungsmittel haben eine stark desinfizierende Wirkung, die sich auch nach dem Einsatz des Waschmittels z. B. in Ihrer Kleinkläranlage bemerkbar machen, indem sie die für die biologische Reinigung des Abwassers erforderlichen Mikroorganismen abtöten. Die Funktionsfähigkeit Ihrer Kleinkläranlage ist dann nicht mehr gegeben und führt zu einer Überschreitung der gesetzlich geforderten Ablaufwerte.

Wir bitten Sie deshalb in Ihrem eigenen Interesse, zusätzlich zu den in der nachfolgenden Tabelle aufgeführten Störstoffen, auch die bei Ihnen eingesetzten Flüssigwaschmittel, Weichspüler und ggf. sonstige Flüssigreiniger auf das Vorhandensein solcher Konservierungsmittel zu kontrollieren. Achten Sie dabei auf die Angabe:

„ BENZISOTHIAZOLINONE“

Wasch- und Reinigungsmittel sowie Weichspüler mit diesem Inhaltsstoff sollten in Verbindung mit einer Kleinkläranlage nur ausnahmsweise bzw. gar nicht verwendet werden. Bitte setzen Sie stattdessen Pulver- oder Tab-Waschmittel und Reiniger ein und verzichten Sie auf Weichspüler, da diese bereits in den meisten Vollwaschmitteln enthalten sind.

Sollten Sie Probleme mit Ihrer Anlage haben, sprechen Sie mit Ihrer Wartungsfirma darüber. Diese wird Ihnen gerne bei der Lösung dieses Problems behilflich sein.

Stoffe, die nicht in den Ausguss bzw. in die Toilette gehören:	Was sie anrichten:	Wo sie gut aufgehoben sind:
Chemikalien	Vergiften Abwasser, führen zur Zersetzung des Betons	Sammelstellen
Farben	Vergiften das Abwasser	Sammelstellen
Fotochemikalien	Vergiften das Abwasser	Sammelstellen
Desinfektionsmittel	Tötet Bakterien	Nicht verwenden!
Medikamente	Vergiften das Abwasser	Sammelstellen, Apotheken
Ohrstäbchen, Slipeinlagen, Windeln, Heftpflaster, feuchtes Toilettenpapier	Führen zu Verstopfungen, nicht zersetzbare Plastikfolien verschandeln Gewässer	Mülltonne
Pflanzenschutzmittel	Vergiften das Abwasser	Sammelstellen
Pinselreiniger, Verdünner	Vergiften das Abwasser	Sammelstellen
Putzmittel, außer solche die chlorfrei (umweltverträglich) sind	Vergiften das Abwasser, zerfressen Rohrleitungen und Dichtungen	Sammelstellen
Rohrreiniger	Zerfressen Rohrleitungen und Dichtungen, vergiften das Abwasser	Sammelstellen
Schädlingsbekämpfungsmittel, Pflanzenschutzmittel	Vergiften das Abwasser	Sammelstellen
Speiseöl, Frittierfett	Führt zu Ablagerungen und Rohrverstopfungen	Sammelstellen
Speisereste	Führen zu Verstopfungen, locken Ratten an	Mülltonne bzw. Bioabfall
Tapetenkleister	Führt zu Verstopfungen	Sammelstellen
Textilien (z.B. Nylonstrümpfe, Putzlappen, Taschentücher etc.)	Verstopfen Rohrleitungen, können ein Pumpwerk lahm legen	Altkleidersammlung
Vogelsand, Katzenstreu	Führt zu Ablagerungen und zu Rohrverstopfungen	Mülltonne
WC-Steine	Vergiften das Abwasser	Nicht verwenden!
Zementwasser	Lagert sich ab, verbetoniert	Über Fachfirma entsorgen
Zigarettenstummel (Kippen)	Lagern sich in der Kläranlage ab	Mülltonne

Grundsätzlich sind der Anlage nur Stoffe zuzuführen, welche in ihrer Charakteristik häuslichem Schmutzwasser entsprechen.

Biozide, toxisch wirkende oder biologisch nicht verträgliche oder abbaubare Stoffe dürfen nicht in die Anlage gelangen, da sie zu biologischen Prozessproblemen führen.

Bei Fragen zu dieser Problematik bzw. zu Ihrer Anlage wenden Sie sich bitte an den Hersteller.

2.2 Das Typenschild

Alle wichtigen Kenndaten Ihrer Kleinkläranlage finden Sie auf dem Typenschild, welches auf der Abdeckhaube der Schaltkonsole oder auf dem Schaltschrank angebracht ist. Das Typenschild enthält die nachfolgenden Informationen:

	
DEWATEC BatchPLUS®	
Auftrags-Nr.:	BP 800000/2
Typenbezeichnung:	V 25
Gebläse Typ / max. EW:	LA 80/4
Elektrischer Anschlusswert:	0,086 KW
V _{Nutz} Schlammspeicher:	4,18 m³
V _{Nutz} Vorlagebehälter:	0,42 m³
V _{Nutz} Reaktorbecken:	1,48 m³
H _{max} Primärschlamm Spiegel	1,04 m
Zulassungsnummer:	Z-55.3-XYZ
Ablaufklasse	C

Beispiel Typenschild

2.3 Das Betriebstagebuch

Jeder DEWATEC BatchPLUS® Anlage liegt ein Betriebstagebuch bei. Tragen Sie hier die Ergebnisse Ihrer Kontrollen, die Betriebsstunden sowie besondere Ereignisse ein. Die Betriebsstunden lesen Sie durch Drücken der Taste oper. hrs aus.

2.4 Der Wartungsdienst

Um einen reibungslosen Betrieb auf Dauer gewährleisten zu können, sind Kontrollen durch den Betreiber sowie eine regelmäßige Wartung der Anlage durch die Allgemeine Bauaufsichtliche Zulassung vorgeschrieben.

Die Wartung der Anlage ist zweimal jährlich durch einen qualifizierten Fachbetrieb vornehmen zu lassen. Adressen der Wartungsunternehmen erhalten Sie bei Ihrem Hersteller.

Die genauen Bestimmungen zu Betrieb und Wartung können Sie in der Betriebsanleitung sowie in der Allgemeinen Bauaufsichtlichen Zulassung nachlesen.

3 Produktbeschreibung

3.1 Allgemeines

Die DEWATEC BatchPLUS® Anlagen arbeiten nach dem SBR-Verfahren und erfüllen die vom DIBT geforderten Reinigungsklassen C, N und D. Dieses wurde in einer dauerhaften Prüfung durch ein unabhängiges Prüfinstitut nachgewiesen.

Die Anlagen sind vom DIBT unter folgenden Nummern zugelassen:

Komplettanlagen aus PE:	Nachrüstsätze für Beton:
Z-55.3-122 (Reinigungsklasse C) Z-55.3-123 (Reinigungsklasse N) Z-55.3- 92 (Reinigungsklasse D) Z-55.31-387 (Reinigungsklasse C)	Z-55.3-70 (Reinigungsklasse D) Z-55.3-120 (Reinigungsklasse C) Z-55.3-121 (Reinigungsklasse N)

Die Ablaufklasse Ihrer Anlage entnehmen Sie bitte dem Typenschild.

3.2 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

3.2.1 Abwassereinleitung

Die Anlage wurde zur Reinigung häuslichen Abwassers entwickelt. Die Einleitung anderer Abwässer, z.B. Molkereiabwasser ist nicht gestattet.

3.2.2 Behälter

Der Einbau erfolgt ab Werk oder vor Ort in ausreichend dimensionierte Behälter. Grundlage sind die von uns durchgeführten abwassertechnischen Berechnungen sowie die gültige bauaufsichtliche Zulassung.

3.2.3 Schädliche Stoffe

Die Einleitung schädlicher Stoffe, die der Biologie schaden, sollte vermieden werden. Eine Auflistung der Stoffe sowie deren fachgerechter Entsorgung finden Sie unter Punkt 2.1.

Die Anlage ist ausschließlich für den o. a. Gebrauch bestimmt. Eine anderweitige Verwendung, ein Umbau o. ä. ist im Vorfeld mit dem Hersteller schriftlich abzustimmen.

Sollte ein anderweitiger Einsatz ohne Genehmigung des Herstellers erfolgen, so übernimmt dieser bei auftretenden Schäden keine Haftung.

4 Lieferumfang

4.1 DeWaTec BatchPLUS® Komplettanlage im Rechteckbehälter

Die DEWATEC BatchPLUS® Komplettanlage im Rechteckbehälter setzt sich aus folgenden Bestandteilen zusammen:

- Behälter ausgerüstet mit Reinigungsverfahren BatchPLUS®
- Domschacht mit begehbare Abdeckung (optional PKW-befahrbar Ausführung)
- Schachtverlängerungen (optional)
- Zu- und Ablaufrohr, Verbindungsrohr (nur bei Mehrbehälteranlagen)
- PVC-Druckluftgewebeslauch
- Schaltschrank / Schaltkonsole
- Zubehörkarton
- Starter-Pack



Abdeckung

Domschacht mit Rahmen

Behälter

Die Behälteranzahl sowie die Behältergröße sind abhängig von der Bemessungsgröße (EW-Zahl):

4 EW - 1 Behälter à 3,5 m³

6 EW - 1 Behälter à 5,0 m³

8 EW - 2 Behälter à 3,5 m³

12 EW - 2 Behälter à 5.0 m³

4.2 DeWaTec BatchPLUS® Komplettanlage im Rundbehälter

Die DEWATEC BatchPLUS® Komplettanlage im Rundbehälter setzt sich aus folgenden Bestandteilen zusammen:

- Behälter ausgerüstet mit Reinigungsverfahren BatchPLUS®
- Teleskopschacht mit begehbare Abdeckung
- Zu- und Ablaufrohr, Verbindungsrohr (nur bei Mehrbehälteranlagen)
- PVC-Druckluftgewebeschauch
- Schaltschrank / Schaltkonsole
- Zubehörkarton
- Starter-Pack

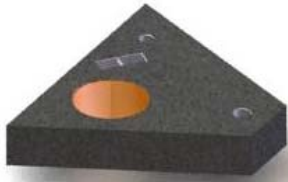


4.3 DeWaTec BatchPLUS® Nachrüstsatz

Der DEWATEC BatchPLUS® Nachrüstsatz setzt sich aus folgenden Bestandteilen zusammen:

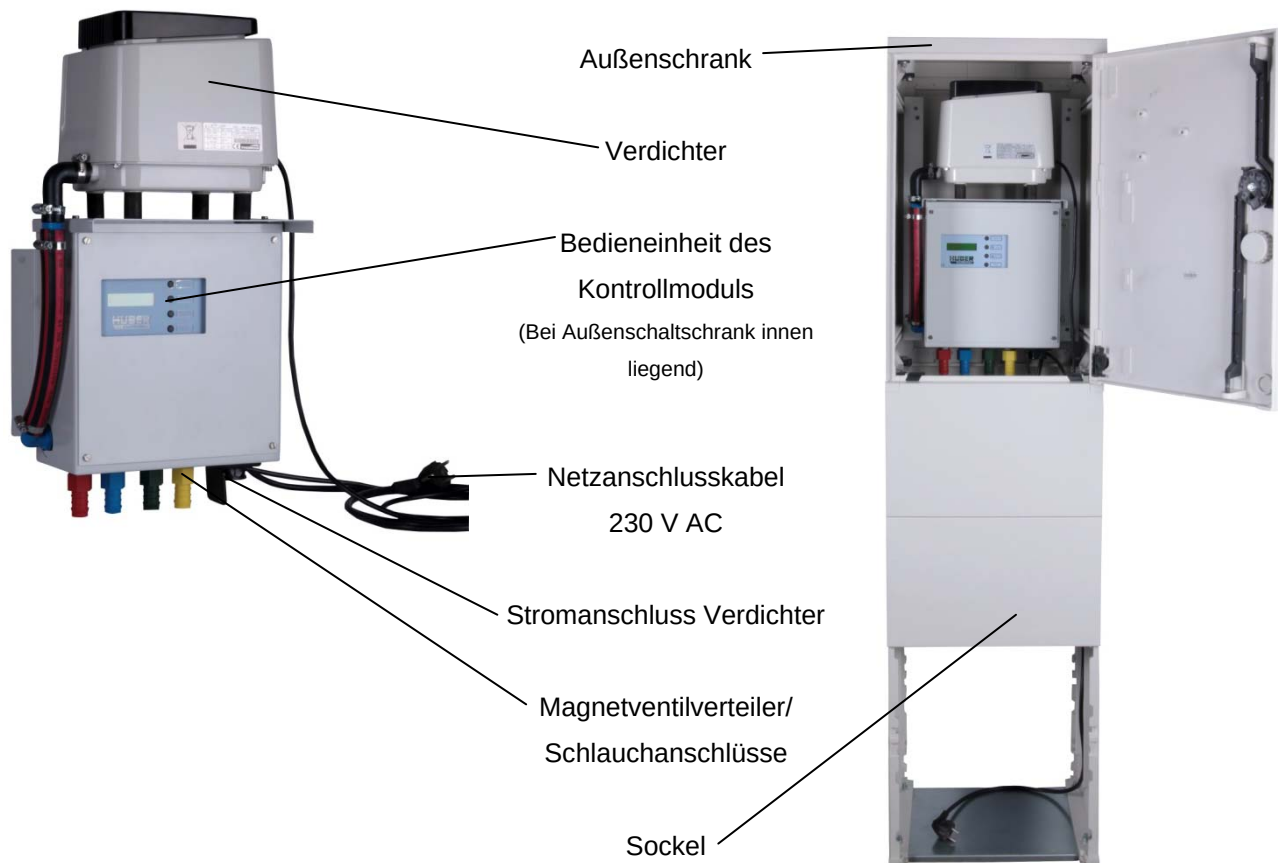
- Belüftungs- und Fördereinrichtung
- Schaltschrank / Schaltkonsole
- Zubehörkarton
- Starter-Pack

4.3.1.1 Belüftungs- und Fördereinrichtung Nachrüstsatz

			
Betonfuß	Plattenbelüfter	Luftzuführung	Zugseil
			
		Rohr zur Höhenregulierung	
Hebeanlage Beschickung	Hebeanlage Klarwasserabzug- Schlammrückführung		
			
Anschlussrohr Beschickung	Anschlussrohr Klarphase	Anschlussrohr Schlammrückführung	

4.4 Schaltschrankvarianten Pure – Relax – Comfort

4.4.1 DeWaTec Pure



Pure indoor

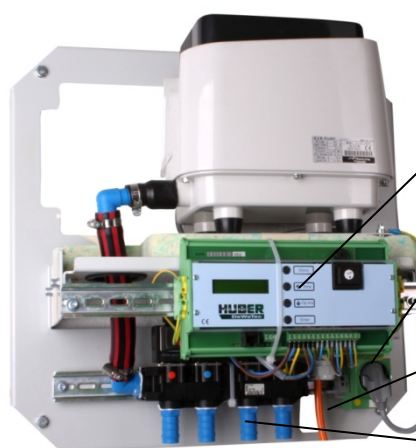
Pure outdoor

4.4.2 DeWaTec Relax



Bedieneinheit des
Kontrollmoduls
(Bei Außenschaltschrank innen
liegend)

Abdeckung



Kontrollmodul

Stromanschluss Verdichter

Netzanschluss 230 V

Magnetventilverteiler

Relax indoor



Relax outdoor

4.4.3 DeWaTec Comfort



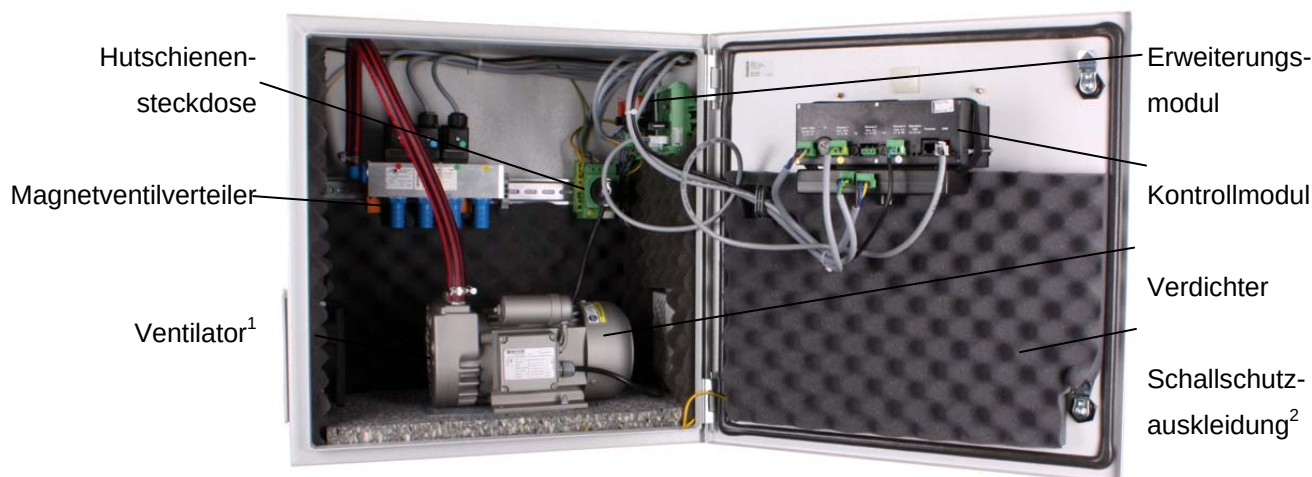
Bedieneinheit des
Kontrollmoduls
(Bei Außenschaltschrank
innen liegend)



Be- und Ent-
lüftungsgitter
(Rechts- und linksseitig
des Schaltschranks, je
nach Ausstattung mit
innenliegenden
Filtervliesen)

Comfort indoor

Comfort outdoor



Hutschienen-
steckdose

Magnetventilverteiler

Ventilator¹

Erweiterungs-
modul

Kontrollmodul

Verdichter

Schallschutz-
auskleidung²

Ansicht innen

Schlauchdurchführung
Zugentlastung
Belüftung
Schlammabzug
Klarwasserabzug
Beschickung



Ansicht von unten

Anschluss
Schwimmerschalter

Stromanschluss 230V
(Verschraubung M25 mit
Klemmbereich 11,5 – 15,5 mm)

¹ Nur bei Anlagen mit Drehschieberverdichter Typ Becker DT

² Nur bei Anlagen mit Drehschieberverdichter Typ Becker DT

5 Funktionsbeschreibung

DEWATEC BatchPLUS® ist eine nach dem Prinzip des SBR-Verfahrens (Sequencing Batch Reaktor) arbeitende Kleinkläranlage der neuesten Generation. Die prinzipiell zweistufig aufgebaute Anlage unterteilt sich in eine mechanische Reinigungsstufe mit Pufferwirkung und den nachgeschalteten Bioreaktor. Die mechanische Reinigungsstufe übernimmt dabei die folgenden Aufgaben:

- Frisches Abwasser fließt der Anlage im freien Gefälle zu. In der Grobentschlammung werden Grobstoffe abgeschieden. Hier werden auch die sedimentierten Stoffe zusammen mit dem Überschussschlamm aus dem biologischen Prozess gelagert.
- Entsprechend den Vorschriften ist der Pufferraum auf die Speicherung einer Tageszuflussmenge, bis zu einer Anlagengröße von 8 EW inkl. eines Badewannenstoßes, und unter Beachtung von Q_{10} entsprechend der Anlagengröße abzüglich der abgezogenen Chargen ausgelegt. Die Trennwand zwischen Grobentschlammung/Pufferraum und Bioreaktor ist mit einem Notüberlauf versehen. Die Größe des Puffers ergibt sich aus einer einfachen Speicherbemessung unter Berücksichtigung der Tagesganglinie des Abwasserzuflusses inkl. einem Badewannenstoß und der Beschickungsintervalle.

Als Besonderheit der SBR-Technik BatchPLUS® finden die an die mechanische Behandlung des Abwassers anschließende gezielte biologische Reinigung und die Nachklärung in einer Stufe statt, wobei die Prozesse zeitlich aufeinanderfolgend in regelmäßig wiederkehrenden Zyklen ablaufen:

Die Dauer eines normalen Zyklus beträgt nach werksseitiger Voreinstellung der Steuerung 6 Stunden. Damit ergeben sich bei voller Auslastung der Anlage 4 Zyklen pro Tag. Die biologische Reinigungsstufe wird über eine druckluftbetriebene Fördereinrichtung zu Beginn des Zyklus aus dem Puffer einmal mit einer definierten Abwassermenge (1/4 der Tagesmenge) beschickt. Durch die kontrollierte Zuflussmenge pro Zyklus reduziert sich eine mögliche Anlagenüberlastung durch hydraulische Spitzen deutlich. Die Beschickung des Reaktors nimmt bei gleichzeitiger Umwälzung des Reaktorinhalts einen Zeitraum von bis zu 30 min in Anspruch. Das Erreichen des maximalen Wasserstands $H_{R,max}$ im Reaktor, der über einen Schwimmerschalter ermittelt und an die Steuerung gemeldet wird, führt zur Beendigung des Beschickungsvorgangs. Es folgen die Belüftungsphasen. Die feinblasige Druckbelüftung wälzt den Behälterinhalt aus Belebtschlamm und Abwasser periodisch um und versorgt die Mikroorganismen mit dem für den Schadstoffabbau notwendigen Sauerstoff. Über den Kohlenstoffabbau hinaus können beim SBR-Verfahren auch weitergehende Reinigungsziele erreicht werden (Nitrifikation und Denitrifikation). Die Sauerstoffkonzentrationen liegen in den anoxischen Phasen bei 0 mg/l und zwischen 2 und 8 mg/l in den aeroben Phasen.

Auf die Belüftungsphasen folgt eine einstündige Absetzphase (berechnet nach ATV M210 + Sicherheitszuschlag), während der sich der durchmischte Behälterinhalt in eine Schlamm- und eine Klarwasserphase trennt.

Das geklärte Wasser wird im Anschluss an die Absetzphase aus dem Bioreaktor über max. 30 Minuten abgezogen und einem Vorfluter bzw. einer Versickerung zugeführt. Der sogenannte Überschussschlamm, der aus der Teilungsaktivität der Mikroorganismen anfällt, wird anschließend zur Lagerung in den Schlamm Speicher gepumpt. Danach beginnt der Zyklus von neuem mit der Beschickung der biologischen Reinigungsstufe.

Fließt der Anlage weniger Abwasser als erwartet zu, sodass die festgelegten Zuflussmengen nicht erreicht werden, schaltet die Anlage automatisch in einen stromsparenden Schwachlastbetrieb. Während des Schwachlastbetriebs aktiviert die Anlage in stündlichen Intervallen die Beschickung des Reaktors und stellt in der Zwischenzeit die erforderliche Sauerstoffversorgung der Mikroorganismen sicher. Sobald der maximale Wasserstand im Reaktor erreicht wird, schaltet die Anlage ebenso automatisch in den Normalbetrieb zurück.

Sollte der Anlage über einen längeren Zeitraum kein Rohabwasser zulaufen, wie dies üblicherweise im Fall einer Urlaubsperiode geschieht, wechselt die Anlage vom Schwachlastbetrieb in den besonders energiesparenden Ferienbetrieb. Die Funktion des Ferienbetriebs ist lediglich die Mindestversorgung des biologischen Systems mit Sauerstoff bei geringst möglichem Energieeinsatz. Wie der Schwachlastbetrieb wird auch der Ferienbetrieb bei Erreichen des maximalen Wasserstands im Reaktor automatisch beendet.

Alle voreingestellten Betriebszeiten der einzelnen Phasen können individuell an die Gegebenheiten vor Ort angepasst werden. Die Umstellung der Betriebsparameter bedarf der Zustimmung des Herstellers und kann auf Grund eines Passwortschutzes der Steuerung nur durch diesen bzw. einen autorisierten Wartungsbetrieb durchgeführt werden.

Die Steuerung aller Prozesse erfolgt über eine Mikroprozessor-Steuerung mit mindestens vier schaltbaren Ausgängen sowie mindestens einem auswertbaren Eingang. Über die Ausgänge der Steuerung werden der Luftverdichter, die Magnetventile für die eingesetzten Druckluftheber (oder die Pumpen) geschaltet. Der Eingang dient zur Erfassung des Wasserstands innerhalb des Bioreaktors über den vorgenannten Schwimmerschalter. Jegliche Fehlfunktion der Aggregate wird in Form eines optischen und akustischen Alarms über die Steuerung ausgegeben. Eine Klartextmeldung im Display der Steuerung bezeichnet das defekte Aggregat. Die akustische Alarmmeldung ist resetbar.

Für die Durchführung der Wartung bzw. für eine Funktionsprüfung können alle Aggregate einzeln für einen maximalen Zeitraum von 5 Minuten in Betrieb genommen werden. Die Betriebsstunden aller Aggregate lassen sich abfragen.

Der notwendige Abwasser- und Schlammtransport erfolgt über druckluftbetriebene Hebeanlagen. Die Druckluft wird von dem Verdichter bereitgestellt, der auch die Luft für den biologischen Abbauprozess liefert. Der Verdichter befindet sich zusammen mit der oben beschriebenen Steuerung in einem geeigneten Gehäuse, welches alle einschlägigen deutschen und europäischen Normen erfüllt und vorprogrammiert und steckerfertig ausgeliefert wird.

6 Transport und Lagerung

6.1 Allgemeiner Transport

Der Transport sollte so erfolgen, dass Verletzungsrisiken von Personen sowie eine Beschädigung der Anlage ausgeschlossen sind.

Prüfen Sie die Lieferung auf Vollständigkeit und eventuelle Transportschäden. Bei Mängeln kontaktieren Sie bitte umgehend nach der Lieferung den Hersteller.

6.2 Abmessungen

Die Abmaße der Komplettanlagen und Nachrüstsätze sind abhängig von der EW-Zahl und hier nicht einzeln aufgeführt. Die Abmaße können im Bedarfsfall jederzeit bei Huber DeWaTec erfragt werden.

Die Auslieferung der Anlagen erfolgt je nach System in Kartons oder auf Palette.

6.3 Lagerung

Stellen Sie sicher, dass die Anlagenteile fachgerecht gelagert werden und eine Beschädigung ausgeschlossen ist.

Vermeiden Sie:

- Lagerung im Freien bei Regen, Eis und Schnee (gilt nicht für Behälter)
- Mechanische Einwirkungen wie Stöße und Schläge
- Funkenflug

6.4 Be- und Entladen am Einbauort

Stellen Sie sicher, dass Sie die Sicherheitsvorschriften am jeweiligen Einbauort einhalten.

- Packen Sie die Anlage endgültig erst am Einbauort aus (gilt nicht für Behälter).
- Achten Sie darauf, dass die Verpackung vollständig entfernt und fachgerecht entsorgt wird.

7 Sicherheitshinweise

7.1 Allgemeine Sicherheitshinweise

Diese Betriebsanleitung enthält grundlegende Hinweise, die bei der Installation, Inbetriebnahme und Wartung zu beachten sind.



Die Anleitung ist direkt an der Anlage aufzubewahren, so dass sowohl Betreiber als auch qualifiziertes Fachpersonal jederzeit Einsicht nehmen können.

Die in dieser Einbauanleitung aufgeführten Sicherheitshinweise, die bestehenden nationalen Vorschriften zur Unfallverhütung sowie eventuelle interne Arbeits-, Betriebs- und Sicherheitsvorschriften sind zu beachten.

Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann sowohl eine Gefährdung für Personen als auch für die Umwelt darstellen und zum Verlust jeglicher Schadenersatzansprüche führen.

7.2 Begriffsdefinition

Betreiber

Als Betreiber der Anlage gilt derjenige, der sicherstellt, dass die Anlage funktionsfähig betrieben wird.

Qualifiziertes Fachpersonal

ist aufgrund der fachlichen Ausbildung und der vermittelten Kenntnisse und Fähigkeiten in der Lage, übertragene Arbeiten zu beurteilen und auszuführen sowie Gefahren zu erkennen und zu beurteilen.

7.3 Gefährdungsanalyse

Die DEWATEC BatchPLUS® Anlagen wurden nach dem Stand der Technik entwickelt und einer Gefährdungsanalyse unterzogen, um maximale Sicherheit zu gewährleisten. Um eventuelle Restrisiken auszuschalten bzw. zu minimieren beachten Sie bitte die nachstehenden Anweisungen.

7.4 Verwendete Warnsymbole

Nachstehend erhalten Sie eine Übersicht der in dieser Anleitung verwendeten Symbole und deren Bedeutung:



Warnung vor einer Gefahrenstelle



Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung



Warnung vor explosionsfähiger Atmosphäre

7.5 Sorgfaltspflicht des Betreibers

Stellen Sie sicher, dass

- die Anlage nur gemäß ihres vorgeschriebenen Verwendungszwecks eingesetzt wird (siehe Kapitel 3.2 - Bestimmungsgemäßer Gebrauch)
- die Anlage nur in einem einwandfreien Zustand betrieben wird
- die Eigenkontrollen durch den Betreiber durchgeführt werden
- die Wartungsintervalle eingehalten werden
- Wartungen und Reparaturen nur von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden
- die Betriebsanleitung jederzeit eingesehen werden kann

7.6 Sicherheitshinweise für Fachpersonal

Wartungsarbeiten sowie Reparaturen dürfen ausschließlich von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden. Vor Durchführung der Arbeiten muss gewährleistet sein, dass

- die Kenntnisse und Fähigkeiten des Personals dem Einsatzzweck entsprechen
- eine Einweisung des Personals stattgefunden hat
- die Betriebsanleitung gelesen und verstanden wurde



Vor Beginn und während der Arbeiten im Behälter muss durch Lüftung sichergestellt werden, dass keine Gase in gesundheitsgefährlicher Konzentration sowie explosionsfähige Atmosphäre oder Sauerstoffmangel auftreten.



Vor Beginn und während der Arbeiten muss sichergestellt werden, dass die Anlage spannungsfrei geschaltet und gegen Wiedereinschalten gesichert ist.



Arbeiten in Behältern erfordern schon bei geringen Höhen Schutzmaßnahmen. Daher sind geeignete Maßnahmen gegen Absturz zu treffen.

Sind technische Maßnahmen nicht möglich, sollten persönliche Schutzmaßnahmen gegen Absturz benutzt werden.



Tragen Sie stets geeignete Schutzkleidung, sowie Hand-, Fuß und Gesichtsschutz.

Vermeiden Sie den Kontakt mit Abwasser.

Wir weisen darauf hin, dass trotz aller getroffenen Sicherheitsmaßnahmen Restrisiken am Einbauort nicht auszuschließen sind:

- Rutsch- und Stolpergefahr
- Gefahr durch elektrische Spannung
- Infektionsgefahr durch Keime und Bakterien
- Explosionsgefahr

7.7 Rettungsmaßnahmen

Stellen Sie sicher, dass bei Arbeiten im Behälter immer eine zweite Person zur Absicherung bereit steht. Steigen Sie einer bewusstlosen Person niemals nach, sondern holen Sie Hilfe.

8 Einbau

8.1 Einbauanleitung DeWaTec BatchPLUS® Komplettanlage - Rechteckbehälter

Die Aufstellung der Anlage darf ausschließlich von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden. Stellen Sie sicher, dass dieses vor Aufnahme der Arbeiten Einblick in die Betriebsanleitung nehmen kann.

Achten Sie darauf, dass sich am Einbauort nur befugte Personen aufhalten.

Es sind bei Planung und Einbau der Kleinkläranlage die einschlägigen Normen und andere Regelwerke sowie die Unfallverhütungsvorschriften zu beachten.

Die Einbaustelle ist so zu wählen, dass ein Entsorgungsfahrzeug nahe genug an den Behälter heranfahren kann OHNE den Behälter dadurch zu belasten!! Unbedingt genügend Abstand halten!!

8.1.1 Flächenbedarf

Es muss ausreichend Platz für die Baugrube vorhanden sein. Konkrete Angaben zur Baugrubengröße befinden sich unter dem Punkt 8.1.9.

8.1.2 Lage zu Gebäuden

Der Tank darf nicht überbaut werden.

Der notwendige Abstand zu Gebäuden hängt von der Bauart und der Tiefe des Gebäudes sowie der Tiefe und dem Böschungswinkel der Baugrube ab. Genaue Angaben sind in der DIN 4123 enthalten.

8.1.3 Verkehrsverhältnisse

Die Tanks sind geeignet für den Einbau in Verkehrsflächen der Klasse begehbar mit Abdeckung der Klasse A (betreten durch z.B. Fußgänger, Radfahrer) und bei entsprechender Ausstattung auch in Verkehrsflächen der Klasse PKW befahrbar mit Abdeckung der Klasse B (bis max. Achslast 2,2 t) (z.B. PKW-Parkflächen). Von höher belasteten Verkehrsflächen (z.B. befahrene Straßen) ist ein Sicherheitsabstand von mindestens 2 Metern einzuhalten.

8.1.4 Bodenverhältnisse

Das den Tank umgebende Erdreich muss sickerfähig sein.

Die Behälter dürfen bis max. 500 mm in Grund-, Schichten- oder Stauwasser stehen, wie es z.B. häufig als „Badewanneneffekt“ in Lehm Böden auftritt. Bei suspendiertem („verflüssigtem“) Lehm Boden darf die Eintauchtiefe nicht mehr als 250 mm betragen. Wenn o.a. Bedingungen nicht erfüllt werden können, ist eine Drainage erforderlich.

8.1.5 Hanglage

Das Gelände ist auf Rutschgefahr des Erdreichs zu prüfen (DIN 1054 Ausgabe 1/2003, E DIN 4084 Ausgabe 11/2002) und gegebenenfalls mit einer Stützkonstruktion (z.B. einer Mauer) zu stabilisieren. Informationen dazu gibt es bei örtlichen Behörden und Baufirmen.

8.1.6 Frostsicherheit

Bezüglich der Frostsicherheit gilt nach DIN 1986-100 für den mitteleuropäischen Raum eine Einbautiefe bis Oberkante Abwasserrohr von mindestens 800 mm; Angaben zu eventuellen Abweichungen sind bei den örtlichen Behörden erhältlich.

8.1.7 Weitere Kriterien

Vorhandene Leitungen, Rohre sowie andere Besonderheiten sind so zu berücksichtigen, dass Beeinträchtigungen und Gefährdungen vermieden werden (DIN 18300).

8.1.8 Tiefe der Baugrube

Die Tiefe der Baugrube ergibt sich aus der Tankhöhe, der Frostsicherheit, vorhandenen Leitungen und der maximal zulässigen Erdüberdeckung von 1,5 Metern über der Tankschulter.

8.1.9 Fläche der Baugrube

Der Flächenbedarf der Baugrube errechnet sich aus der Gesamtlänge und -breite des Tanks plus einer Breite von 500 mm (DIN 4124) des Arbeitsraums um den Tank herum. Dazu gerechnet wird noch die sich aus dem erdartabhängigen Böschungswinkel (DIN 4124) ergebende Aufweitung zur Erdoberfläche.

8.1.10 Art des Verfüllmaterials

Das Verfüllmaterial muss gut verdichtbar, durchlässig, scherfest sowie frostsicher sein und es darf nur zu einem sehr geringen Anteil aus Tonen und Schluffen bestehen. Diese Anforderungen erfüllen z.B. Kiessand, Kies oder Split mit weitgestuften Körnungen bis 32 mm (z.B. 0/32 oder 2/16). Das Kornspektrum muss deutlich mehr als eine Korngröße umfassen, um eine feste Packung bilden zu können. Wenn das Verfüllmaterial scharfkantige oder spitze Bestandteile enthält, ist die Tankwand durch eine Sandumhüllung zu schützen.

Aushub kann verwendet werden, wenn er den oben aufgeführten Kriterien entspricht.

Der Schotter für die Tragschicht bei der befahrbaren Ausführung muss Kalkstein 2/45 oder gleichwertigem Material entsprechen

Bodenaushub oder „Füllsand“ genügen den oben aufgeführten Bedingungen in vielen Fällen nicht.

Mutterboden, Lehme und andere bindige Böden sind für die Verfüllung ungeeignet.

8.1.11 Menge des Verfüllmaterials

Die Menge des Verfüllmaterials ergibt sich aus der Bettungshöhe von 200 mm auf der Grubensohle sowie:

bei der begehbaren Ausführung

- der Dicke der Verfüllung um den Tank von mindestens 300 mm; empfohlen wird die gesamte Arbeitsraumbreite von 500 mm.
- der Verfüllung oberhalb der Tankschulter (mindestens 200 mm, soweit es nach der Tankgeometrie und der Einbautiefe möglich ist).

- der Verfüllung um den Schacht (ca. 200 mm dick um den Schacht, bis 200 mm unter Geländeoberkante).

bei der befahrbaren Ausführung

- der Dicke der Verfüllung um den Tank über die gesamte Arbeitsraumbreite von 500 mm.
- der Verfüllung oberhalb der Tankschulter bis zur Unterkante der Schotter-Tragschicht
- dem Volumen der Schotter-Tragschicht

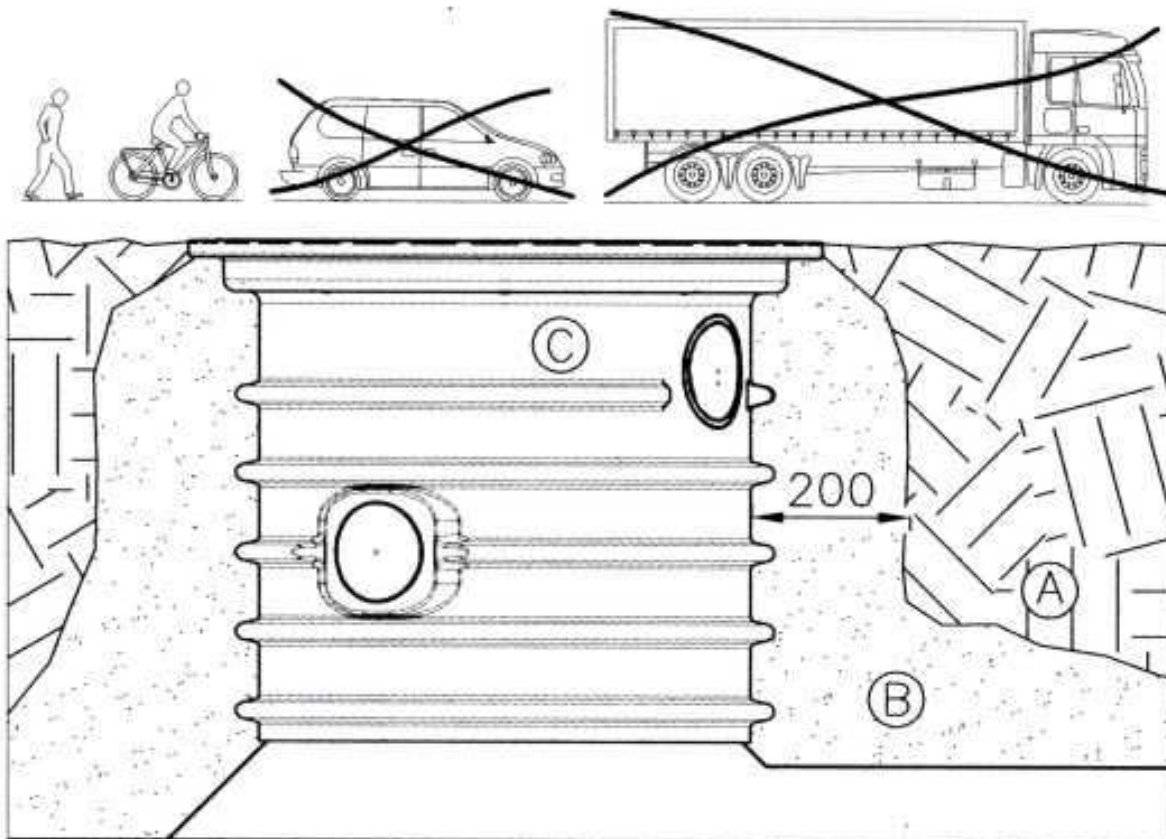
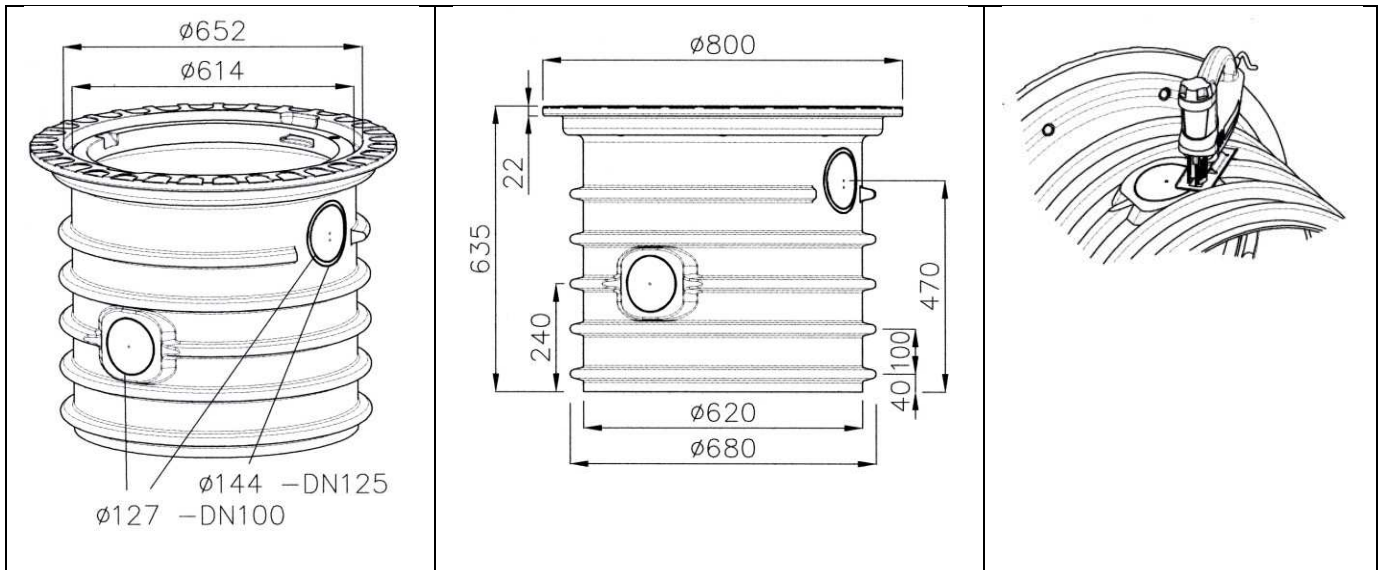
8.1.12 Behältereinbau begehbare Ausführung

1. Die 200 mm hohe Bettung auf der Grubensohle wird aus Verfüllmaterial hergestellt, indem einzelne Lagen von 100 mm Höhe eingebracht und stark verdichtet werden (Plattenrüttler oder 3 Arbeitsgänge mit Handstampfer 15 kg je Lage). Die Fläche muss exakt waagerecht plan sein.
2. Der Tank und seine Einbauten sind auf Unversehrtheit und korrekte Positionierung zu prüfen.
3. Das Einsetzen des Tanks in die Grube und das Aufsetzen auf die Sohle muss stoßfrei erfolgen (z.B. an Gurten hängend).
4. Zur Fixierung des Tanks wird dieser zur Hälfte mit Wasser gefüllt.
5. Schachtaufsätze werden aufgesetzt und ausgerichtet (Neigung bis ca. 20% entsprechend 12° möglich, dabei gegebenenfalls fixieren).
6. Verfüllung/Verdichtung untere Grubenhälfte: Das Verfüllmaterial wird in Lagen zu 100 mm (Angabe nach ENV 1046) in der vorgesehenen Dicke um den Tank in die Grube eingebracht und mit einem Handstampfer 15 kg (kein Maschineneinsatz) durch einen Arbeitsgang pro Lage verdichtet. Dabei ist über die gesamte Fläche bis zum Baugrubenrand zu verdichten. Hohlräume zwischen Tank und Erdreich müssen vermieden werden.
7. Danach wird die Zulaufleitung und Ablaufleitung mit mindestens 1% Gefälle [1cm auf 1m] zum bzw. vom Tank verlegt.
8. Das Versorgungsrohr muss mit mindestens 1% Gefälle zum Tank verlegt und evtl. am Gebäude mit einer Mauerdurchführung abgedichtet werden.
9. Montage der Domschächte s. 8.1.12.2
10. Die Verfüllung/Verdichtung bis etwa 200 mm über Tankschulter (soweit nach Tankgeometrie möglich) ist wie bei der unteren Grubenhälfte auszuführen; dabei ist zu beachten, dass die Anschlüsse spannungsfrei und fest sitzen.
11. Die Restverfüllung kann durch Mutterboden oder Aushub erfolgen.

8.1.12.1 Baugrubenmaße

- 1 Die Arbeitsraumbreite beträgt bei Baugrubentiefen >1,25 m bzw. >1,75 m (abhängig von Bodenart) nach DIN 4124 mindestens 500 mm.
- 2 Maße bezogen auf eine Arbeitsraumbreite von 500mm nach DIN 4124

8.1.12.2 Domschachtmontage VS 60



A: Aushub

B: Verfüllmaterial, -gut verdichtbar, schersfest, sickerfähig

-feste Packung bildend: breites Kornspektrum bis 32 (z .B. 0/32, 2/16 u.ä

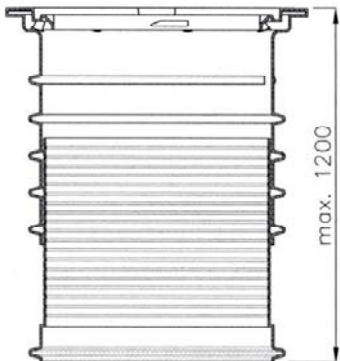
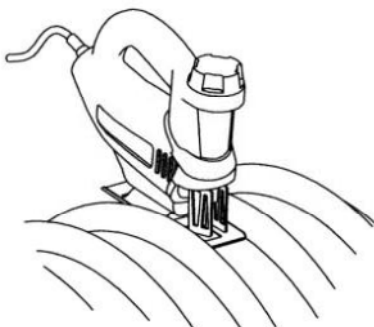
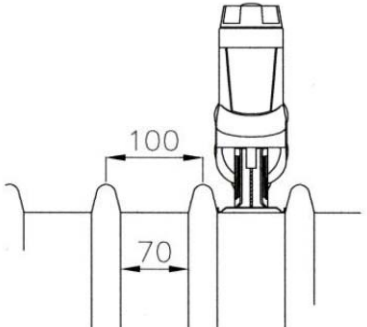
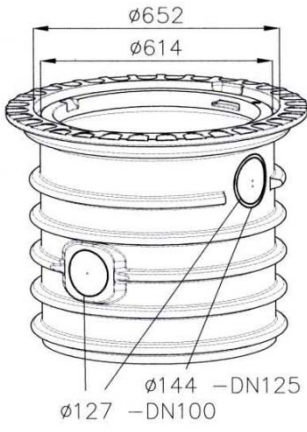
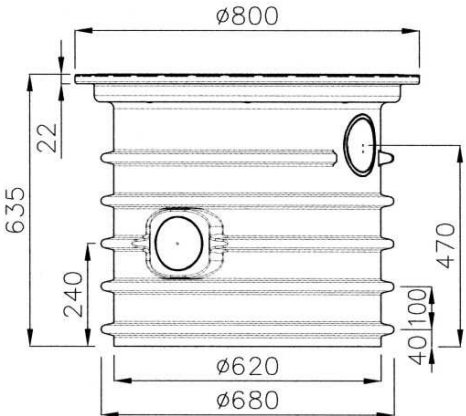
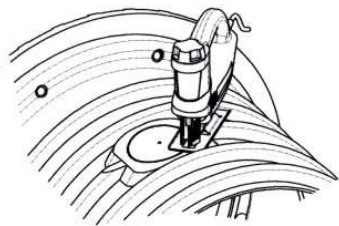
-sehr wenig Ton/Schluff, nichts

A und B: Verarbeitung: in einzelnen Lagen zu 100 mm ohne Maschineneinsatz mit Handstampfer (ca. 15 kg) verdichten

8.1.13 *Behältereinbau - PKW - befahrbare Ausführung Achslast bis 2,2t*

1. Die 200 mm hohe Bettung auf der Grubensohle wird aus Verfüllmaterial hergestellt, indem einzelne Lagen von 100 mm Höhe eingebracht und stark verdichtet werden (Plattenrüttler oder 3 Arbeitsgänge mit Handstampfer 15 kg je Lage). Die Fläche muss exakt waagerecht plan sein.
2. Der Tank und seine Einbauten sind auf Unversehrtheit und korrekte Positionierung zu prüfen.
3. Das Einsetzen des Tanks in die Grube und das Aufsetzen auf die Sohle muss stoßfrei erfolgen (z.B. an Gurten hängend). Zur Fixierung des Tanks wird dieser zur Hälfte mit Wasser gefüllt.
4. Zur Fixierung des Tanks wird dieser zur Hälfte mit Wasser gefüllt.
5. Verfüllung/Verdichtung untere Grubenhälfte: Das Verfüllmaterial wird in Lagen zu 100 mm (Angabe nach ENV 1046) in der vorgesehenen Dicke um den Tank in die Grube eingebracht und mit einem Handstampfer 15 kg (kein Maschineneinsatz) durch drei Arbeitsgänge pro Lage verdichtet. Dabei ist über die gesamte Fläche bis zum Baugrubenrand zu verdichten. Hohlräume zwischen Tank und Erdreich müssen vermieden werden.
6. Danach wird die Zulaufleitung und Ablaufleitung mit mindestens 1% Gefälle zum bzw. vom Tank verlegt.
7. Das Versorgungsrohr muss mit mindestens 1% Gefälle zum Tank verlegt werden und evtl. am Gebäude mit einer Mauerdurchführung abgedichtet werden.
8. Montage der Domschächte s. 8.1.13.1
9. Ummantelung des Schachsystems
Das Verfüllmaterial muss gut verdichtbar, durchlässig, scherstark sowie frostsicher sein und es darf nur zu einem sehr geringen Anteil aus Tonen und Schluffen bestehen. Diese Anforderungen erfüllen z.B. Kiessand, Kies oder Split mit weitgestuften Körnungen bis 32mm (z.B. 0/32 oder 2/16). Das Kornspektrum muss deutlich mehr als eine Korngröße umfassen, um eine feste Packung bilden zu können. Wenn das Verfüllmaterial scharfkantige oder spitze Bestandteile enthält, ist die Tankwand durch eine Sandumhüllung zu schützen. Bodenaushub oder „Füllsand“ genügen den oben aufgeführten Bedingungen in vielen Fällen nicht. Mutterboden, Lehme und andere bindige Böden sind für die Verfüllung ungeeignet.
10. Verfüllung außerhalb der Ummantelung
Es kann Aushub verwendet werden, wenn dieser stabil und sickerfähig ist.
11. Tragschicht
Kalkstein der Körnung 2/45 oder gleichwertig; gesamte Schichtdicke hängt von der Art der Verkehrsfläche ab, häufige Tragschichtdicke: 200 mm.

8.1.13.1 Domschachtmontage BS 60

Domschacht BS 60			
Zwischenring			
Verlängerung BS 60			

8.1.14 Auftriebssicherung

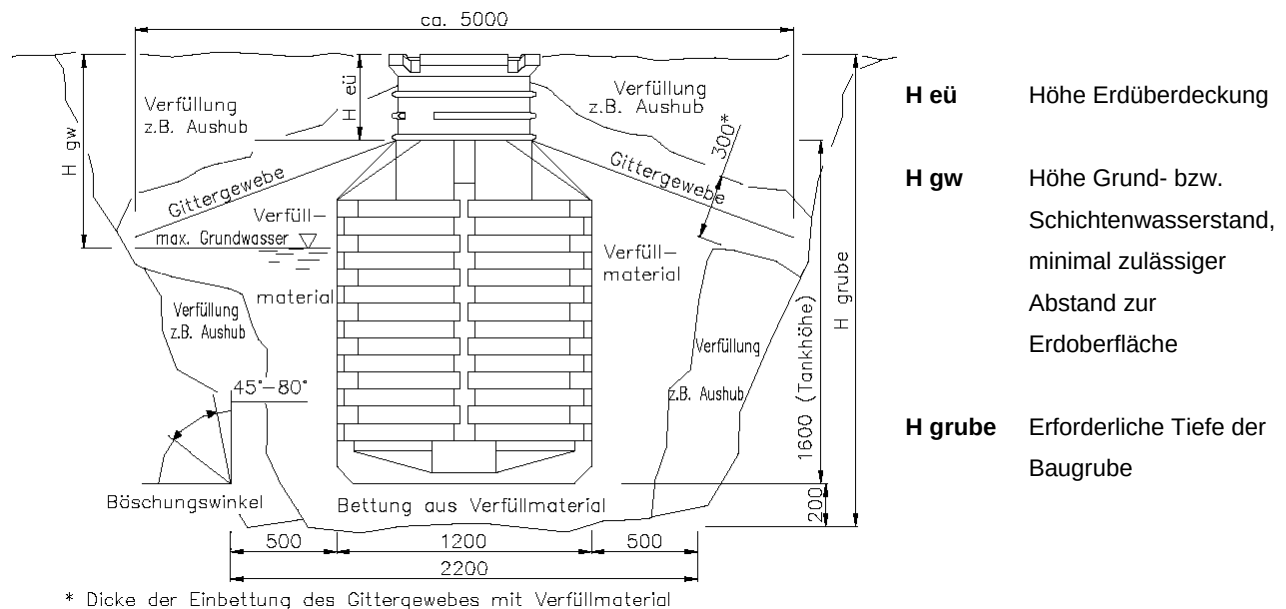
Ob der Einbau einer Auftriebssicherung für die DEWATEC BatchPLUS® Komplettanlage erforderlich und möglich ist, kann der nachfolgenden Tabelle entnommen werden.

Das von HUBER DeWaTec angebotene Auftriebssicherungsgewebe kann nur bis zu einem Grund- oder Schichtenwasserstand (H gw) von 55 cm unter GOK angewendet werden. Ist der Wasserstand bei Originalgeländeoberkante höher, kann die entsprechend notwendige Mindesterdüberdeckung auch angeschüttet und damit die GOK erhöht werden. Der Einbau mit Grundwasser- und Überdeckungsbedingungen außerhalb der Werte der Tabellen ist ausgeschlossen.

Das Gittergewebe hat eine Maschenweite von 15 mm und besteht aus hochfesten Polyesterfäden mit einer polymeren Ummantelung. Es wird als zusätzliche Sicherung gegen Auftrieb im Rahmen des Tankeinbaus angebracht und ermöglicht dadurch den Einsatz von DEWATEC Komplettanlagen in Gebieten mit hohem Grundwasserstand.

Das Gittergewebe wird mit Übermaß (ca. 450 x 500 cm) geliefert und ist somit universell für beide Typen des Behälters einsetzbar. Es ist zentrisch und so auszurichten, dass die stärkeren Fasern (lange Seite des Gewebes) quer zur Längsrichtung des Tanks verlaufen. Für die Einstiegsöffnung(en) ist ein knapp bemessener Ausschnitt vorzunehmen.

Die beschriebene lagenweise Verfüllung und Verdichtung ist bei Einsatz der Auftriebssicherung so zu variieren, dass eine (gegebenenfalls schräge) Auflage für das Gittergewebe hergestellt wird (siehe Zeichnung). Das Gittergewebe wird aufgelegt und der lagenweise Verfüllungs- und Verdichtungsvorgang gemäß Einbauanleitung fortgesetzt.



H eü	250	350	450	550	650	800	1000	1300	1600
max. H gw ohne Gewebe	1300	1200	1100	1000	850	700	500	250	0
max. Eintauchtiefe ohne Gewebe	550	750	950	1150	1400	1700	2100	2650	3200
max. H gw mit Gewebe	790	660	550	550	550	550	550		
max. Eintauchtiefe mit Gewebe	1060	1290	1500	1600	1600	1600	1600		
H grube	2050	2150	2250	2350	2450	2600	2800	3100	3400

8.1.15 Anschluss der Zu- und Ablaufleitung, Probenahme

Verwenden Sie für die Zu- und Ablaufleitungen ein PVC KG Rohr DN 150.

Binden Sie die Zulaufleitung in die vorbereitete Bohrung mit Gummidichtung (rotes Farblabel) ein. Die Ablaufleitung schließen Sie an das bereits eingebaute Rohrstück KG DN 150 (blaues Farblabel) an. Stecken Sie vorher den beiliegenden Probenehmer DEWATEC-Sampler von der Behälterinnenseite auf das Ablaufrohr und

verbinden Sie den Klarwasserheber mit dem Anschluss am Probennehmer. Achten Sie darauf, dass sowohl Zu- als auch Ablaufleitung mit einem entsprechenden Gefälle (~ 2 %) verlegt werden.

8.1.16 Leerrohr zwischen Schaltschrank und Behälter

Verlegen Sie als Verbindung zwischen Schaltkonsole / Schaltschrank und Behälter ein Leerrohr PVC KG DN 100- DN 200. Das Leerrohr muss nicht frostfrei verlegt werden. Es sollte mit leichtem Gefälle zum Behälter verlegt werden, damit sich evtl. bildendes Schwitzwasser ablaufen kann.

Zur Einbindung des Leerrohres in den Behälter sind am Domschacht 2 mögliche Leerrohranschlüsse vorgesehen (s.8.1.13.1). Der Domschacht wird später auf die Öffnung der in Fließrichtung 2. Kammer (Behandlungsvolumen, bei Zweibehälteranlagen entspricht dies dem 2. Behälter) aufgesetzt.

Die Einbindung des Leerrohres auf Seiten des Schaltschrankstandortes kann entweder über 5 Bohrungen DN 30 oder eine Bohrung DN 100 bis DN 150 erfolgen. Es empfiehlt sich, nach Durchführung der Luftschläuche und des Kabels die verbliebenen Öffnungen im Mauerwerk mit PU-Schaum auszuschäumen.

Rüsten Sie das Leerrohr in jedem Fall mit einem Ziehdraht oder –seil aus, um eine spätere Verlegung der Luftschläuche und des Schwimmerkabels zu ermöglichen.

Verlegen Sie die Leerrohre bitte möglichst geradlinig zum Behälter. Jede Biegung und jeder Knick im Schlauch erhöht den Druckwiderstand in den Luftzuleitungen und mindert damit die Leistungsfähigkeit der Anlage. Verwenden Sie daher z.B. anstelle von 45°-Bögen immer zwei 30°-Bögen. Bitte verwenden Sie generell keine 90°-Bögen.

8.1.17 Schläuche und Schwimmerschalterkabel

Innerhalb des Behälters sind die Schlauchverbindungen werkseitig hergestellt. Stellen Sie nun die Verbindungen zwischen Behälter und Schaltschrank wie nachstehend beschrieben her:

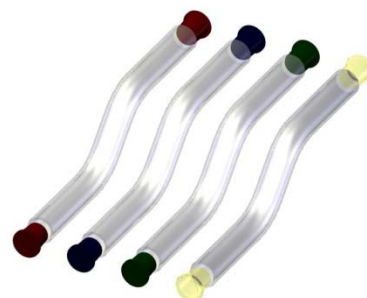
8.1.18 Anpassen der Luftschläuche

Der Schlauch wird standardmäßig als Rolle geliefert. Die Rolle ist ähnlich einem Feuerwehrschauch abzurollen.

Teilen Sie die Rolle **Schlauch** in vier gleich lange Stücke.

Markieren Sie die Enden der Schläuche mit den mitgelieferten Stopfen.

Rot	Beschickung
Blau	Klarphasenabzug
Grün	Schlammrückführung
Transparent	Belüftung



8.1.19 *Anschluss der Schläuche*

Entfernen Sie anschließend die Stopfen und befestigen Sie die vorher zurechtgeschnittenen Schläuche mittels beiliegender Schlauchschellen an den farbig passenden Schlauchanschlüssen (siehe 8.2.13).

Bündeln Sie die Luftschläuche und das Schwimmerschalterkabel. Ziehen Sie diese nach Montage der Domschächte gemeinsam mittels Zugdraht durch das bauseits verlegte Leerrohr in Richtung Schaltschrank.

8.2 Einbauanleitung DeWaTec BatchPLUS® Komplettanlage - Rundbehälter

8.2.1 Planung und Einbauort

Die Aufstellung der Anlage darf ausschließlich von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden. Stellen Sie sicher, dass dieses vor Aufnahme der Arbeiten Einblick in die Betriebsanleitung nehmen kann.

Achten Sie darauf, dass sich am Einbauort nur befugte Personen aufhalten.

Es sind bei Planung und Einbau der Kleinkläranlage die einschlägigen Normen und andere Regelwerke sowie die Unfallverhütungsvorschriften zu beachten.

Die Einbaustelle ist so zu wählen, dass ein Entsorgungsfahrzeug nahe genug an den Behälter heranfahren kann OHNE den Behälter dadurch zu belasten!! Unbedingt genügend Abstand halten!!

8.2.2 Bodenverhältnisse / Lage:

Die Grubensohle und das den Behälter umgebende Erdreich muss auf seine Eignung geprüft werden (ggf. Bodengutachten). Es muss ausreichend tragfähig und sickerfähig sein (bei bindigen Böden ggf. Ringdrainage) und darf kein Grund-, Schichten-, oder Stauwasser führen. Bei einer Hanglage ist das Gelände auf Rutschgefahr des Erdreichs zu prüfen (siehe DIN 1054, DIN 4084) – ggf. muss eine stabilisierende Stützkonstruktion erstellt werden. Überbauung und/oder Einflüsse durch Fundamentlasten von Gebäuden o.ä. sind auszuschließen. Die entsprechenden Abstände von Gebäuden oder sonstigen Bauwerken (DIN 4123) sind einzuhalten.

8.2.3 Verkehrsverhältnisse:

Die Behälter sind ausschließlich für den Einbau im begehbaren Bereich geeignet. Sie sind nicht für den Einbau in Verkehrsflächen aller Art vorgesehen. Von belasteten Verkehrsflächen (Parkplätze, Zufahrtswege, Straßen) ist ein Sicherheitsabstand von 45° zur Horizontalen ab

Unterkante Behälter = Baugrubensohle einzuhalten.

8.2.4 Baugrube:

Maßgeblich für den Flächenbedarf der Baugrube sind die Hauptabmessungen des Behälters. Die Grundfläche der Baugrube muss den Behälterdurchmesser umlaufend um mindestens 500mm überragen (auf jeder Seite min. 500mm Arbeits- und Verfüllraum). Abhängig von der Bodenklasse des anstehenden Erdreichs muss eine Aufweitung/Abböschung der Baugrube berücksichtigt werden – dabei bitte unbedingt die DIN 4124 beachten. Die Aushubtiefe ist abhängig von der Behälterhöhe inkl. eingeschobenem Schachtaufsatz – dessen Höhen-Ausgleichsreserve ist lediglich eine Sicherheitsreserve für die Angleichung an die Geländeoberkante und sollte deshalb nicht Bestandteil der Höhenberechnung sein. Die dadurch mögliche max. Erdüberdeckung darf auf keinen Fall überschritten werden.

8.2.5 Verfüllmaterial:

Generell gilt: Mutterboden, Tone und andere bindige Böden sind für die Verfüllung ungeeignet. Der Bodenaushub mit seinen Eigenschaften genügt den unten aufgeführten Bedingungen in vielen Fällen nicht. Folgende Anforderungen sind zu erfüllen:

- Grobkörnige Böden der Gruppen SW, SI, SE, GW, GI und GE gemäß DIN 18196. Das Kornspektrum muss deutlich mehr als eine Korngröße umfassen.

- Gemischtkörniger Rundkornkies 4/8mm, mit einem Anteil an Korn unter 4 mm von max. 5 Gew-%

Das Verfüllmaterial sollte je nach Bodenverhältnissen gem. diesen Angaben sorgfältig ausgewählt werden. Es muss darüber hinaus gut verdichtbar, durchlässig, scherfest, frostsicher, sowie frei von spitzen Gegenständen sein.

Zu beachten sind nachstehende Regelwerke:

DIN 1054	Baugrund – Sicherheitsnachweise im Erd- und Grundbau
DIN 4123	Ausschachtungen, Gründungen und Unterfangungen im Bereich bestehender Gebäude
DIN 4124	Baugruben und Gräben – Böschungen, Verbau, Arbeitsraumbreiten
DIN 4084	Baugrund-, Gelände- und Böschungsbruchberechnungen
DIN 18920	Vegetationstechnik im Landschaftsbau – Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen
DIN 1986 – 100	Entwässerungsanlagen für Gebäude und Grundstücke

8.2.6 Einbau und Montage des Behälters:

- Vor Beginn der Arbeiten ist der Behälter auf Richtigkeit, Vollständigkeit und Unversehrtheit zu prüfen.
- Dann wird mit vorbeschriebenem Verfüllmaterial eine waagerechte Bettung auf der Grubensohle hergestellt. Es wird eine Bettungshöhe von 200 mm empfohlen. Die Lagen werden mit einer jeweiligen Höhe von 100 mm eingebracht und ordentlich (maschinell!)verdichtet.
- ACHTUNG: Oberhalb und seitlich des Behälters dürfen jedoch keine schweren Verdichtungsgeräte (max. Handstampfer) eingesetzt werden. Die Auflagefläche muss exakt waagerecht und plan ausgeführt werden.
- **WICHTIG: Eine unsachgemäße Auflage des Tanks auf der Bettung kann - z.B. durch ein Absacken des Behälters – Beschädigungen zur Folge haben und die Mängelhaftung erlöschen lassen.**
- Speicher und Einbauten sind vor dem Einsetzen auf evtl. Beschädigungen zu prüfen.
- Behälter ggf. aufrichten falls er liegend transportiert wird – dazu den Behälter mit einem Transportband über den Behälterumfang schlaufen - dabei den Behälter NICHT auf dem Bodenüberstand drehen - ruckfrei anheben und stoßfrei absetzen.
- Den Schachtaufsatz aus dem Gleitring ziehen und zur Seite legen.
- Zugelassene Tragegeschirre an den 4 Öffnungen im Domschacht anbringen – ruckfrei anheben und stoßfrei auf der Grubensohle aufsetzen.
- Vor der Verfüllung/Verdichtung der Arbeitsräume den Tank zur Hälfte mit Wasser füllen.
- Zur Verfüllung/Verdichtung der unteren Baugrubenhälfte wird das Verfüllmaterial per Hand in Lagen a 100 mm Stärke um den Tank eingebracht und mit einem Arbeitsgang pro Lage bis zum Wasserstand verdichtet.
- Danach wird die Zulaufleitung mit min. 1% Gefälle zum Tank hin und die Ablaufleitung mit min. 1% Gefälle vom Tank weg verlegt.
- Ggf. das Versorgungsrohr mit min. 1% Gefälle zum Tank hin verlegen.
- Danach wird der Tank bis zum Überlauf mit Wasser gefüllt und bis zur Konusoberkante wie beim unteren Grubenteil verfüllt. Dabei ist darauf zu achten, dass die Anschlüsse spannungsfrei und fest sitzen und beim Verdichten nicht beschädigt werden.
- Anschließend wird der Schachtaufsatz wieder in den Gleitring gesteckt – dazu ordentlich Gleitmittel verwenden – den Schachtaufsatz lediglich 2-3 cm in den Gleitring schieben – sollte eine leichte Schrägstellung (Geländeneigung) gewünscht sein – muss dies jetzt eingerichtet werden – nach dem Anfüllen ist dies nicht mehr möglich!
- Die Restverfüllung kann durch Mutterboden oder Aushub erfolgen.
- Es wird empfohlen erst nach einigen Wochen nach dem Versetzen des Behälters die endgültigen Angleichungsarbeiten an die Geländeoberkante durchzuführen um evtl. leichte Setzungen abzuwarten. Erst dann wird der Schachtaufsatz durch Hineinschieben in den Domschacht in die endgültige Höhenposition gebracht.

- Nachträgliches wieder herausziehen des Schachtes ist unter erschwerten Umständen möglich. Dabei ist darauf zu achten dass der Schachtaufsatz auf keinen Fall aus der Dichtung am Behälter gezogen wird. Eine nachträgliche Verlängerung ist NICHT MÖGLICH!!

!	• Bei der Inbetriebnahme/Wartung bzw. beim Abpumpen ist darauf zu achten dass gleichzeitig zur Entnahme wieder Wasser nachgefüllt wird. • Der Behälter oder einzelne Kammer darf im eingebauten Zustand unter keinen Umständen länger als 4-6 Stunden leer sein.
---	---

8.2.7 Einbau und Montage Schachtaufsatz und Deckel:

Bei nicht teleskopierbaren Systemen muss zunächst die Nivellierung des Schotterunterbaus exakt berechnet werden um nachträgliche Höhenkorrekturen zu vermeiden. Dann um den Schachtaufsatz herum mit Rundkornkies der Korngruppe 4-8 mm, in Lagen von max. 5 cm auffüllen und sorgfältig verdichten. Dazu dürfen ausschließlich .Handwerkzeuge (z.B. Handstampfer) verwendet werden. Um eine ausreichende Verdichtung des Untergrundes zu erreichen, sollten folgende Eigenschaften erfüllt werden: Mind. 4kg Fallgewicht, Fallhöhe 10-20 cm, Verdichtungsfläche 15x15 cm. Es ist darauf zu achten, dass unter dem Rahmen besonders gut und sorgfältig verdichtet wird. Die Verdichtung allg. muss nach den Vorgaben der DIN

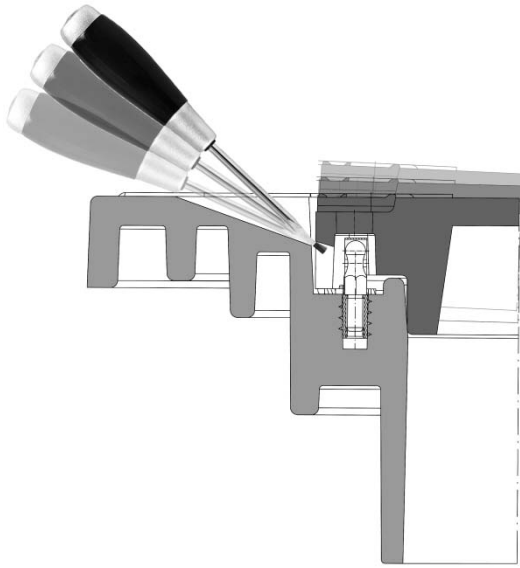
EN 13285 erfolgen. **ACHTUNG: NICHT maschinell verdichten!**

Eine Beschädigung des Schachtes/Behälters bzw. des Schachtaufsatzes beim Einbau/Verdichten ist zuverlässig zu vermeiden.

Ist der Schachtaufsatz vom Behälter/Schacht entkoppelt und teleskopierbar (z.B. Schiebedichtung oder Teleskop) kann am Ende - um einen möglichst ebenen Übergang vom Gelände zum Schachtrahmen zu ermöglichen - der Deckelrahmen z.B. mittels eines leichten Gummihammers in den Kies hinein verdichtet werden. Den Rahmen ggf. gegen seitliches Verrutschen / Verschieben sichern. Anschließend müssen am Rahmen die Sandfangrinne, die Befestigungseinrichtung (Schrauben, Buchsen, Stifte, Federn usw.) sowie ggf. Entwässerungslöcher gereinigt werden. Bei tagwasserdichten Ausführungen ist auch die Deckeldichtung zu inspizieren ggf. zu reinigen und zu fetten. Abschließend wird die Kunststoffabdeckung aufgesetzt und mit dem Verschlusssystem gesichert, so dass die Abdeckung von einem Kind nicht geöffnet werden kann.

Der Schachtaufsatz sollte regelmäßig gewartet und auf seine Funktionstüchtigkeit geprüft werden. Neben der Sicht- und Funktionsprüfung von Schacht/Rahmen und Abdeckung müssen Sandfangrinne, die Befestigungseinrichtung (Schrauben, Buchsen, Stifte, Federn usw.) sowie ggf. Entwässerungslöcher gereinigt werden. Bei tagwasserdichten Ausführungen ist auch die Deckeldichtung zu inspizieren ggf. zu reinigen und zu fetten.

8.2.8 Abdeckung öffnen und schließen



Öffnen:

Schraubendreher oder Deckelhaken in die Hebeltasche des Deckels stecken und kräftig nach unten drücken

Schließen:

Deckel in die richtige Position bringen und kräftig nach unten drücken

8.2.9 Anschluss der Zu- und Ablaufleitung

Bei Komplettanlagen im Rundbehälter sind Leitungsstutzen und Probenehmer bereits installiert.

8.2.10 Leerrohr zwischen Schaltschrank und Behälter

Verlegen Sie als Verbindung zwischen Schaltkonsole / Schaltschrank und Behälter ein Leerrohr PVC KG DN 100 bis DN 200. Das Leerrohr muss nicht frostfrei verlegt werden. Es sollte mit leichtem Gefälle zum Behälter verlegt werden, damit sich evtl. bildendes Schwitzwasser ablaufen kann.

Zur Einbindung des Leerrohres in den Behälter wurde am Behälter bereits ein Stutzen DN 100 angebracht.

Die Einbindung des Leerrohres auf Seiten des Schaltschrankstandortes kann entweder über 5 Bohrungen DN 30 oder eine Bohrung DN 100 bis DN 150 erfolgen. Es empfiehlt sich, nach Durchführung der Luftschläuche und des Kabels die verbliebenen Öffnungen im Mauerwerk mit PU-Schaum auszuschäumen.

Rüsten Sie das Leerrohr ist in jedem Fall mit einem Ziehdraht oder –seil aus, um eine spätere Verlegung der Luftschläuche und des Schwimmerkabels zu ermöglichen.

Verlegen Sie die Leerrohre bitte möglichst geradlinig zum Behälter. Jede Biegung und jeder Knick im Schlauch erhöht den Druckwiderstand in den Luftzuleitungen und mindert damit die Leistungsfähigkeit der Anlage. Verwenden Sie daher z.B. anstelle von 45°-Bögen immer zwei 30°-Bögen. Bitte verwenden Sie generell keine 90°-Bögen.

8.2.11 Schläuche und Schwimmerschalterkabel

Innerhalb des Behälters sind die Schlauchverbindungen werksseitig hergestellt. Stellen Sie nun die Verbindungen zwischen Behälter und Schaltschrank wie nachstehend beschrieben her:

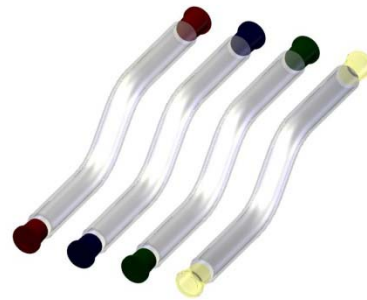
8.2.12 Anpassen der Luftschläuche

Der Schlauch wird standardmäßig als Rolle geliefert. Die Rolle ist ähnlich einem Feuerwehrschauch abzurollen.

Teilen Sie die Rolle **Schlauch** in vier gleich lange Stücke.

Markieren Sie die Enden der Schläuche mit den mitgelieferten Stopfen.

Rot	Beschickung
Blau	Klarphasenabzug
Grün	Schlammrückführung
Transparent	Belüftung



8.2.13 Anschluss der Schläuche

Entfernen Sie anschließend die Stopfen und befestigen Sie die vorher zurechtgeschnittenen Schläuche mittels beiliegender Schlauchschellen an den farbig passenden Schlauchanschlüssen (siehe 8.2.13).

Bündeln Sie die Luftschläuche und das Schwimmerschalterkabel. Ziehen Sie diese nach Montage der Domschächte gemeinsam mittels Zugdraht durch das bauseits verlegte Leerrohr in Richtung Schaltschrank.

8.3 Einbauanleitung DeWaTec BatchPLUS® Nachrüstsatz

Die Aufstellung der Anlage darf ausschließlich von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden. Stellen Sie sicher, dass dieses vor Aufnahme der Arbeiten Einblick in die Betriebsanleitung nehmen kann.

Achten Sie darauf, dass sich am Einbauort nur befugte Personen aufhalten.

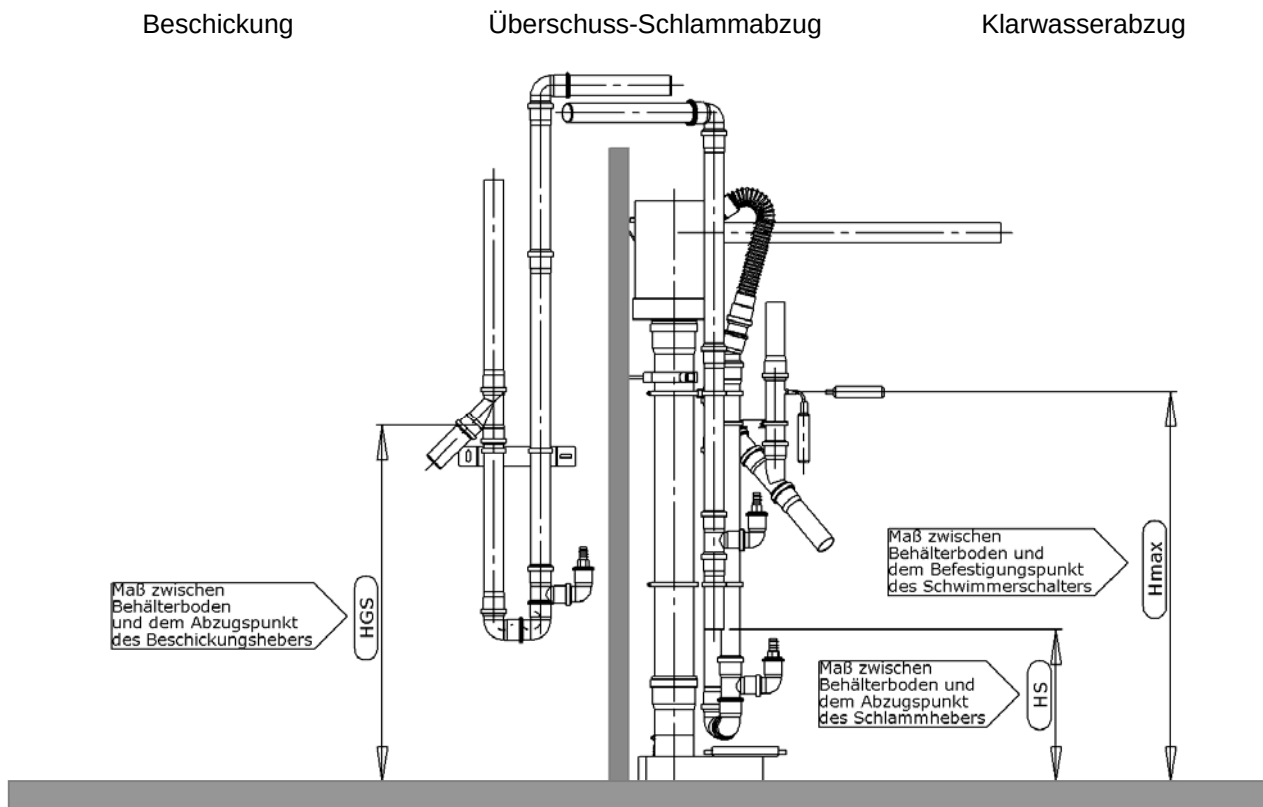
Beachten Sie die Sicherheitshinweise sowie die Vorschriften am Einbauort.

8.3.1 Umgebung

Die Anforderungen an den Baukörper werden innerhalb Deutschlands gem. DIN 4261 geregelt.

Für Anlagen, die außerhalb Deutschlands installiert werden, gelten die Vorschriften des jeweiligen Landes und eine individuelle Auslegung.

Die Volumina sowie Mindesteinbauhöhen werden vom Hersteller anhand einer abwassertechnischen Berechnung ermittelt. Jeder BatchPLUS® Lieferung liegt ein Datenblatt bei. Vergleichen Sie vor Beginn der Arbeiten die Übereinstimmung der Maße mit denen am Einbauort.



HGS bezeichnet den Abstand zwischen dem Behälterboden und dem Abzugspunkt des **Beschickungshebers**.

HS bezeichnet den Abstand zwischen dem Behälterboden des Bioreaktors und dem Abzugspunkt des **Überschussschlammhebers**.

Hmax bezeichnet den Abstand zwischen dem Behälterboden in der Reaktorkammer und dem **Befestigungspunkt des Schwimmerschalters**.

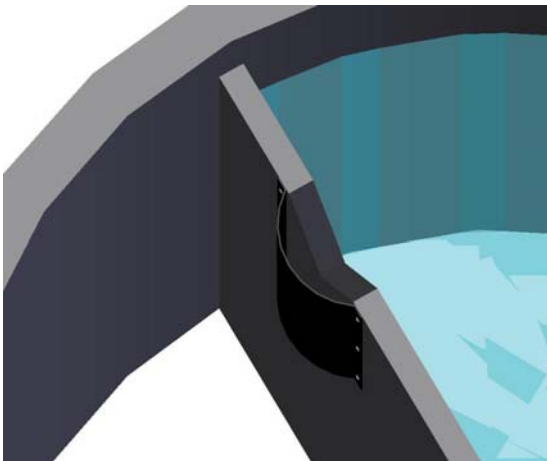
8.3.2 Vorbereitende Arbeiten

- Stellen Sie sicher, dass die Dichtigkeit des Baukörpers gewährleistet ist
- Stellen Sie sicher, dass die Dichtheit zwischen Grobstoffabscheidung/Puffer und Biologie/Reaktor gewährleistet ist
- Entleeren und reinigen Sie die Klärgrube vor Beginn der Arbeiten
- Achten Sie auf eine ausreichende Belüftung in der Klärgrube
- Stellen Sie sicher, dass ein Stromanschluss vorhanden ist (230V, 16 A)
- Verlegen Sie als Verbindung zwischen Schaltkonsole / Schaltschrank und Behälter ein Leerrohr PVC KG DN 100 bis DN 200. Das Leerrohr muss nicht frostfrei verlegt werden. Es sollte mit leichtem Gefälle zum Behälter verlegt werden, damit sich evtl. bildendes Schwitzwasser ablaufen kann.

Die Einbindung des Leerrohres auf Seiten des Schaltschrankstandortes kann entweder über 5 Bohrungen DN 30 oder eine Bohrung DN 100 bis DN 150 erfolgen. Es empfiehlt sich, nach Durchführung der Luftschläuche und des Kabels die verbliebenen Öffnungen im Mauerwerk mit PU-Schaum auszuschäumen. Rüsten Sie das Leerrohr ist in jedem Fall mit einem Ziehdraht oder –seil aus, um eine spätere Verlegung der Luftschläuche und des Schwimmerkabels zu ermöglichen.

Verlegen Sie die Leerrohre bitte möglichst geradlinig zum Behälter. Jede Biegung und jeder Knick im Schlauch erhöht den Druckwiderstand in den Luftzuleitungen und mindert damit die Leistungsfähigkeit der Anlage. Verwenden Sie daher z.B. anstelle von 45°-Bögen immer zwei 30°-Bögen. Bitte verwenden Sie generell keine 90°-Bögen. Sollte Ihre Anlage in mehrere Einzelgruben aufgeteilt sein, muss ein zusätzliches Leerrohr DN 100 auf kürzestem Wege mit etwas Gefälle zwischen dem letzten Behälter und dem ersten Behälter verlegt werden, sofern die bestehende Verbindung nicht dafür genutzt werden kann.

8.3.3 Schutz des Notüberlaufes



Die Trennwand zwischen Vorklärung und Biologie wird als Notüberlauf eingekerbt. Die untere Spitze der Kerbe sollte etwas unterhalb der Rohrsohle des Zulaufes liegen.

Zur Verhinderung von Schwimmschlammabtrieb liegt ein PE-Folienstück bei, das, wie in der Skizze gezeigt, gebogen und vorklärseitig an die Wand gedübelt wird.

Dabei sollte die Unterkante der Folie 30 cm unterhalb der Unterkante des Notüberlaufes sein.

In einigen Fällen kann es besser sein, den Notüberlauf per Bohrung herzustellen.

8.3.4 Schild Schlammaufuhr



Bei der bedarfsgerechten Schlammaufuhr wird nur die Grobstoffabscheidung geleert.

Um Verwechslungen bei Einbehälteranlagen mit mehreren Kammern auszuschließen, liegt der Lieferung ein Kennzeichnungsschild bei.

Bringen Sie dieses so auf der Trennwand an, dass die Pfeile in Richtung Grobstoffabscheidung zeigen.

8.3.5 Werkzeug und Hilfsmittel

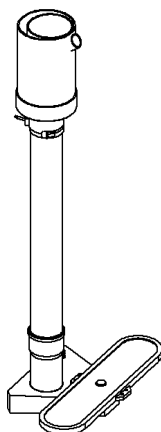
Zur Montage des DEWATEC BatchPLUS® Nachrüstsatz benötigen sie folgende Werkzeuge und Hilfsmittel: Schlagbohrmaschine, Bohrer 10mm, Säge, Steckschlüssel, Steckschlüsseleinsatz 7 u. 13 mm, Hammer, Schraubendreher (Schlitz [3,5 und 6,5 mm] und Kreuzschlitz), Seitenschneider, Ringmaulschlüssel 19 mm (2 Stück bei Außenschrank mit Sockel), Schachthaken, Messer, Zollstock und/oder Maßband, Wasserwaage, Klebeband

8.3.6 Durchführung der Montage

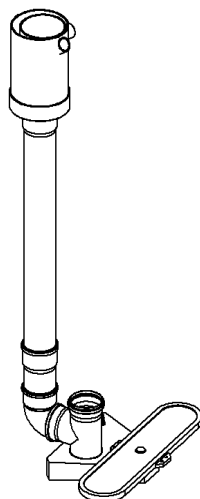
Beachten Sie vor Beginn der Montage die in der Betriebsanleitung aufgeführten Sicherheitshinweise und sichern Sie den Einbauort.

8.3.7 Geometrien

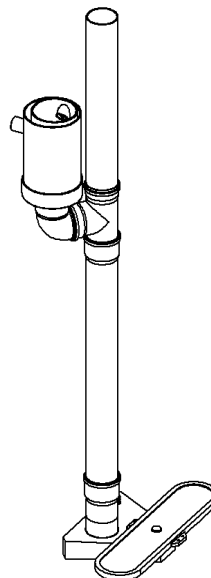
Die verschiedenen Behältergeometrien erfordern einige Besonderheiten um den Probenehmer gut zugänglich anzuordnen. Die nachstehenden Abbildungen stellen vereinfacht den Zusammenbau der Belüftungs- und Fördereinrichtung bezogen auf die Behältergeometrien dar.



1. Typ H, HN, H2N



2. Typ V



3. Typ K, DK

Bild 1 zeigt die Standardausrüstung der Belüftungs- und Fördereinrichtung. Das Rohr zur Höhenregulierung wird direkt in die Muffe des Betonfußes gesetzt.

Bild 2: In die Muffe des Betonfußes wird zuerst der mitgelieferte Abzweig gesetzt, anschließend werden das Rohr zur Höhenregulierung sowie die Belüftungs- und Fördereinrichtung wie unter Punkt 1 montiert.

Bild 3: Das Rohr zur Höhenregulierung wird wie unter Punkt 1 beschrieben in die Muffe des Betonfußes gesetzt. Anschließend werden die Belüftungs- und Fördereinrichtung sowie der mitgelieferte Abzweig montiert.

8.3.8 Vorbereiten der Belüftungseinrichtung

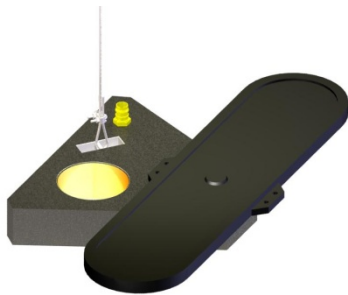


1. Umwickeln Sie das Gewinde des **Plattenbelüfters** mit dem beiliegenden Teflonband und schrauben Sie den **Plattenbelüfter** in den vorgesehenen Gewindeanschluss des Betonfußes.

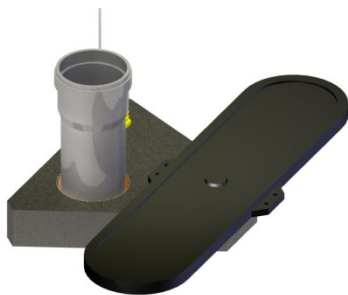
Achten Sie darauf, dass der **Plattenbelüfter** nach dem Aufschrauben nicht unter Spannung steht.



2. Umwickeln Sie das Gewinde der gelben **Belüftungstülle** mit dem beiliegenden Teflonband und schrauben Sie die Tülle in den vorgesehenen Gewindeanschluss.

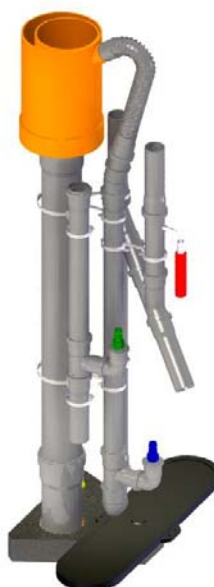
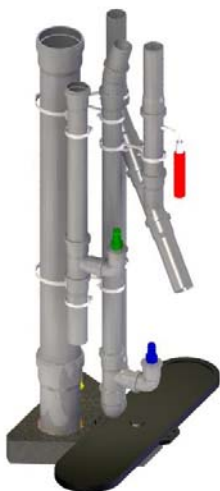


3. Befestigen Sie das **Zugseil**. Ziehen Sie dazu das Seil durch die Aushebeöse und verbinden Sie es mit der beiliegenden Seilklemme.



4. Setzen Sie das **Rohr zur Höhenregulierung** in die Muffe des Betonfußes (bei V-Anlagen in den zuvor montierten Abzweig).

8.3.9 Probenahme und Luftanschlüsse



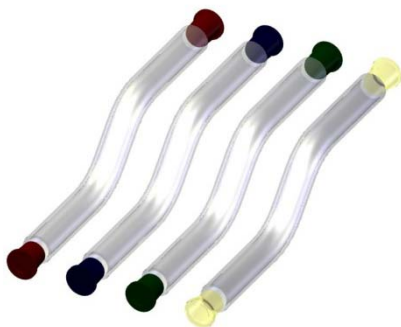
mit Trennwand



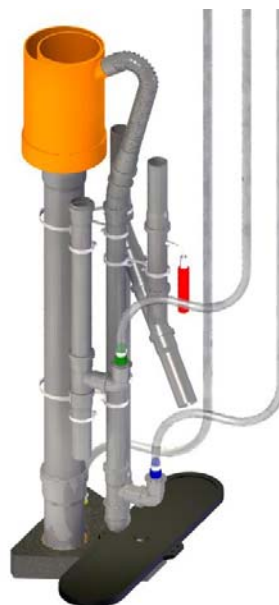
ohne Trennwand

5. Setzen Sie den kombinierten **Klarwasserabzug / Schlammrückführungsheber** in das zuvor eingesetzte Rohr. Kontrollieren Sie dabei die Höhen entsprechend mitgelieferter Einbauzeichnung.

6. Befestigen Sie den **Probenehmer**. Verbinden Sie den Flex-Schlauch mit dem Rohr des Klarwasserabzuges.



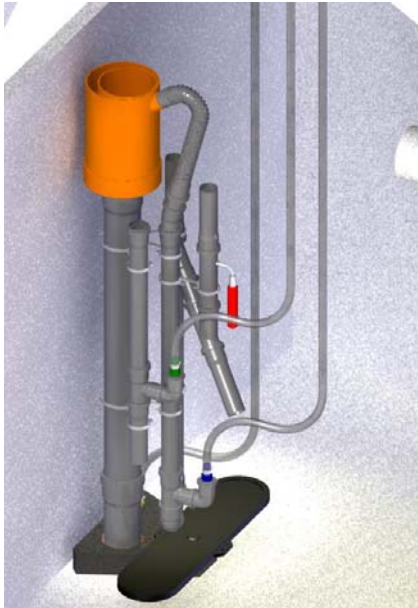
Rot	Beschickung
Blau	Klarwasserabzug
Grün	Schlammrückführung
Transparent	Belüftung



7. **Teilen** Sie die Rolle **Schlauch** in vier gleich lange Stücke. Markieren Sie die Enden der Schläuche mit den mitgelieferten Stopfen.

8. Entfernen Sie die Stopfen einseitig und **befestigen** Sie die **Schläuche** mittels beiliegender Schlauchschellen an den Schlauchanschlüssen.

8.3.10 Klarwasser- und Schlammabzug im Behälter



9. Platzieren Sie den vormontierten Rüstsatz in der Grube und richten Sie ihn aus. Achten Sie dabei auf

- eine annähernd zentral positionierte Belüftung
- eine gute Erreichbarkeit der Probenahme
- eine direkte Verbindung zwischen Klarwasser und Behälterablauf



10. Erstellen Sie eine Bohrung D=10mm und setzen sie den Dübel ein. Befestigen Sie die Clip-Schelle mittels Stockschraube an der Behälterwand.

Fixieren Sie im Anschluss das **Befestigungsrohr** der Hebeanlagen mit der Schelle.

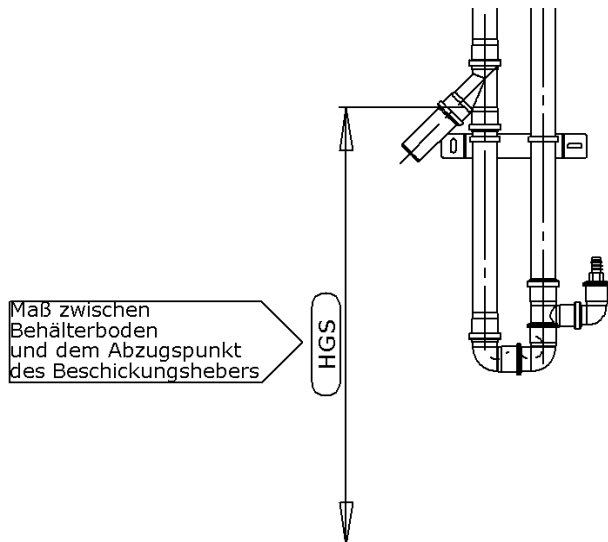


11. Befestigen Sie das **Anschlussrohr** des **Klarwasserabzuges** am Ablaufstutzen des Probennehmers und führen Sie es in den Ablauf des Behälters.



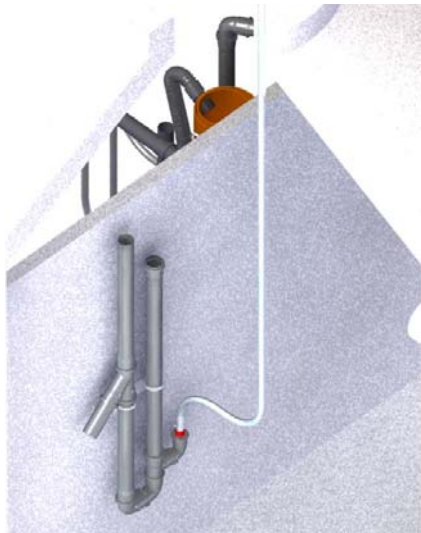
12. Kürzen Sie das **Anschlussrohr** der **Schlammrückführung** auf die gewünschte Länge, stecken Sie es in die dafür vorgesehene Muffe und führen es in die Grobstoffabscheidungskammer.

8.3.11 Montage der Hebeanlage Beschickung

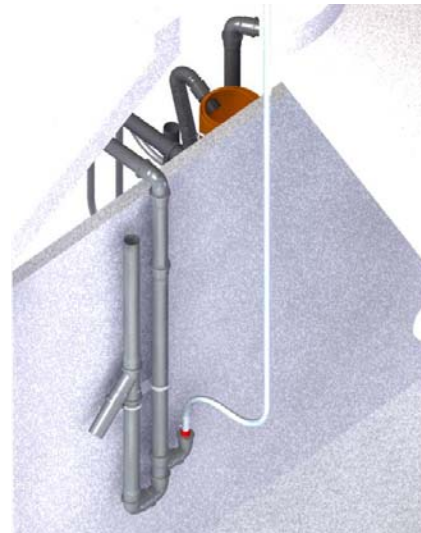


13. Richten Sie die Hebeanlage Beschickung in der Grobstoffabscheidung so aus, dass das Maß **HGS** eingehalten wird.

Erstellen Sie die Bohrungen $D=10\text{mm}$ und setzen Sie die Dübel ein.



14. Befestigen Sie den **Beschickungsheber** mittels beiliegender VA-Holzschrauben an der Behälterwand.

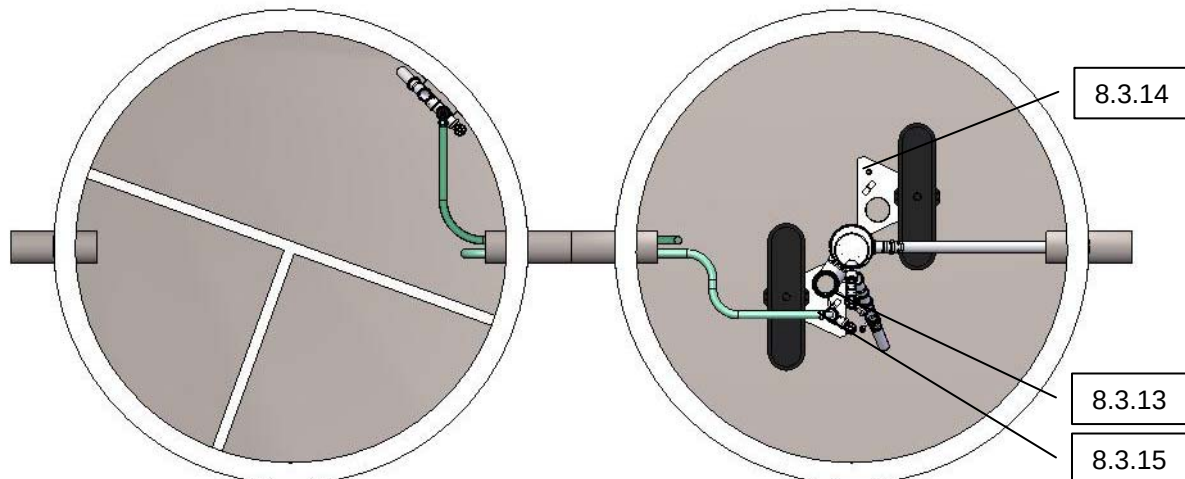


15. Kürzen Sie das **Anschlussrohr** des **Beschickungshebers** auf die gewünschte Länge, stecken Sie es in die dafür vorgesehene Muffe und führen Sie es in die Reaktorkammer.

Zur Fixierung von längeren Anschlussrohren liegt dem Rüstsatz noch eine kleine Clip-Schelle bei. Verwenden Sie diese wie unter Punkt 10 beschrieben.

8.3.12 Luftschläuche und Schwimmerschalterkabel

Bündeln Sie die Luftschläuche und das Schwimmerschalterkabel. Ziehen Sie diese gemeinsam mittels Zugdraht durch das bauseits verlegte Leerrohr in Richtung Schaltschrank.

8.3.13 Behälter ohne Trennwand

Mehrbehälteranlage ohne Trennwand mit 2 Belüftungseinrichtungen

Zusätzliches Zubehör:

Probenehmer mit Abzweig, Führungsrohr zur Befestigung im Einstieg

Behälter ohne Trennwand erfordern eine gesonderte Befestigungslösung. Befestigen Sie den Probenehmer wie unter Punkt 8.3.9 beschrieben. Stecken Sie anschließend das zuvor auf Maß gebrachte Führungsrohr in die obere Muffe des Abzweiges und befestigen Sie es mit der im Einstieg des Behälters angebrachten Clip-Schelle (siehe 8.3.10).



8.3.14 Anlagen mit 2 Belüftungseinrichtungen

Zusätzliches Zubehör:

komplette Belüftungseinrichtung, Luftverteiler mit 3 Schlauchanschlüssen, Luftschläuche

Größere Anlagen oder Anlagen des Typs H2N werden mit einer zusätzlichen Belüftungseinrichtung geliefert. Bereiten Sie diese wie unter Punkt 8.3.8 beschrieben vor. Schließen Sie das beiliegende Schlauchstück am Luftanschluss an. Platzieren Sie die Belüftungseinrichtung am Boden des Behälters. Führen Sie die Schritte 8.3.9 und 8.3.10 durch. Verbinden Sie die Schlauchstücke der Belüftungseinrichtungen mittels Luftverteiler.



8.3.15 Beschickung und Schlammrückführung in Mehrbehälteranlagen

Zusätzliches Zubehör:

Beschickung: Anschlussrohr mit Muffe

Schlammrückführung: Anschlussrohr mit Schlauchanschlussstücken, Schlauch, Schlauchschellen

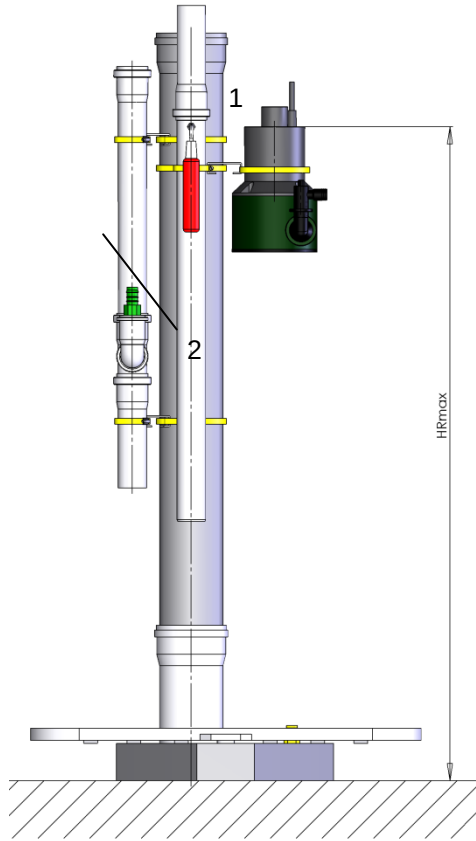
Bei Mehrbehälteranlagen kommt es vor, dass die Behälter in größeren Abständen gesetzt werden und die Distanz nicht durch den Standardlieferumfang überbrückt werden kann. Das Anschlussrohr der Schlammrückführung ist daher mit Schlauchanschlussstücken versehen.

Kürzen Sie das Anschlussrohr auf die gewünschte Länge und stecken Sie es in die dafür vorgesehene Muffe. Schieben Sie den beiliegenden Schlauch auf die Schlauchanschlussstülle und befestigen Sie ihn mit der Schlauchschelle. Führen Sie abschließend den Schlauch in den vorgesehenen Behälter und fixieren Sie ihn dort.



8.3.16 Klarwasserabzug mit Tauchmotorpumpenausführung (nur bei Comfort-Steuerungen)

Die Pumpenausführung des Klarwasserabzugs für DEWATEC BatchPLUS® Anlagen wurde als Alternative zur Druckluftthebeanlage konzipiert. Durch den Einsatz der Pumpenausführung besteht die Möglichkeit, das gereinigte Abwasser auch über größere Distanzen zwischen $H_{R,max}$ und dem Ablauf bzw. der nachfolgenden Stufe zu fördern.



Anschluss

Die Befestigung des Probenehmers erfolgt wie unter 8.3.9 Nr. 6. beschrieben. Schließen Sie nun den 25 mm Schlauch am Druckstutzen der Pumpe an. Befestigen Sie den Druckschlauch mit der beigelegten Wandschelle an der Behälterdecke und führen Sie ihn von dort in den Ablauf. Schließen Sie am 13 mm Druckstutzen der Pumpe den zweiten Schlauch an, führen Sie diesen zum Probenehmer und setzen Sie ihn dort mit einer Schlauchschelle fest.

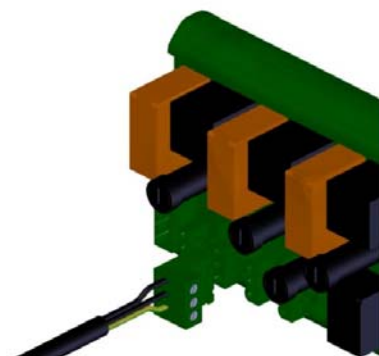
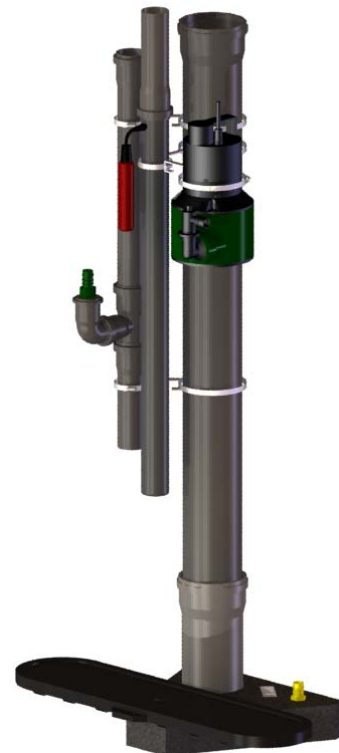
elektrischer Anschluss

Das abisolierte Pumpenkabel wird über eine PG-Verschraubung in den Schaltschrank geführt und dort über eine Combicon-Steckverbindung an einem Ausgangskanal des Erweiterungsmoduls (Standard: Kanal 6) angeschlossen.

Komponenten

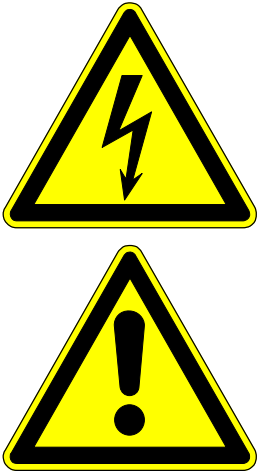
Der Klarwasserabzug besteht aus einer Tauchmotorpumpe mit 15 m Anschlusskabel, einem Schwimmerschalter zur Grenzwertfassung und je 5 m Schlauch (13 und 25 mm) als Druckleitung. Die Komponenten Schwimmerschalter und Pumpe werden ab Werk vormontiert geliefert.

Der vormontierte Rüstsatz gliedert sich wie folgt:



8.4 Einbauanleitung Schaltschränke und -konsolen Pure – Relax - Comfort

8.4.1 Sicherheitshinweise



Lassen Sie die elektrische Installation ausschließlich von qualifiziertem Fachpersonal durchführen. Bei Schäden, die durch eine eigene Durchführung der Installation verursacht werden, übernimmt der Hersteller keine Haftung.

Die Nichteinhaltung der nachfolgenden Sicherheitshinweise kann zur Einschränkung oder zum vollständigen Verlust der Haftung durch den Hersteller führen.

Eingriffe in das Gerät und Reparaturen jeglicher Art dürfen nur vom Hersteller vorgenommen werden.

Das Kontroll- und Erweiterungsmodul sowie die Magnetventile sind im Schrank angeordnet und elektrisch miteinander verbunden. Außerhalb des Schrankes existieren keinerlei elektrische Anschlussstellen zu den Steuermodulen.

Beachten Sie vor Arbeiten am Schaltschrank folgende wichtige Hinweise:

- Trennen Sie vor dem Öffnen des Schrankes die Anlage vom Netz.
- Schließen Sie keine weiteren Aggregate an die Steuerung an; auch nicht bei freien Steckplätzen.
- Wechseln Sie einzelne Sicherungen nur im spannungslosen Zustand.
- Verwenden Sie niemals Sicherungen mit höheren als zugelassenen Stromstärken.
- Führen Sie nur die im *Menü Handbetrieb* vorgesehenen Tests der Funktionsgruppen aus.
- Kontrollieren Sie regelmäßig den Ladezustand der Batterie der Alarmbox und wechseln Sie diese bei Bedarf.
- Vermeiden Sie einen längeren Stillstand des Klärprozesses.
- Benachrichtigen Sie im Störfall umgehend Ihre Wartungsfirma.
- Nehmen Sie keinerlei schaltungstechnische Manipulationen an der Anlage vor.
- Unterlassen Sie jeglichen Versuch zur Manipulation der Steuerung.

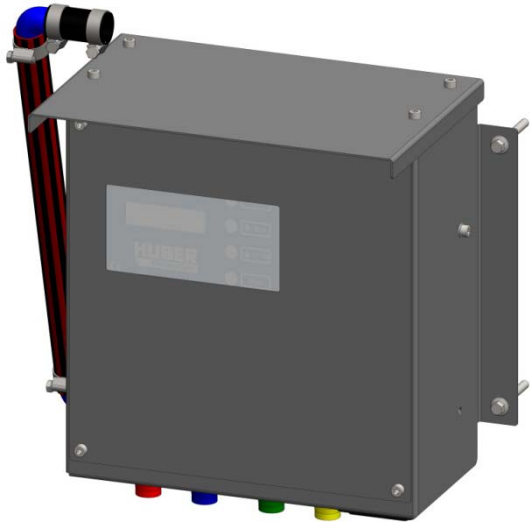
Beachten Sie bitte, dass die Schaltkonsolen und Schaltschränke der Baureihe **indoor** nur für den Einsatz im Innenbereich konzipiert wurden.

Für die Aufstellung im Freien verwenden Sie bitte einen Schaltschrank der Baureihe **outdoor**.

Achten Sie weiterhin auf eine angenehme Bedienhöhe des Schaltschranks.

8.4.2 Schaltkonsole Pure indoor

8.4.2.1 Wandbefestigung

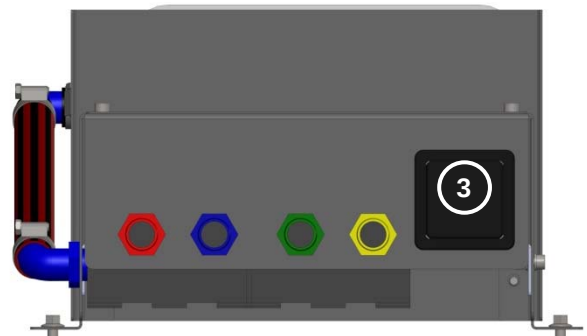
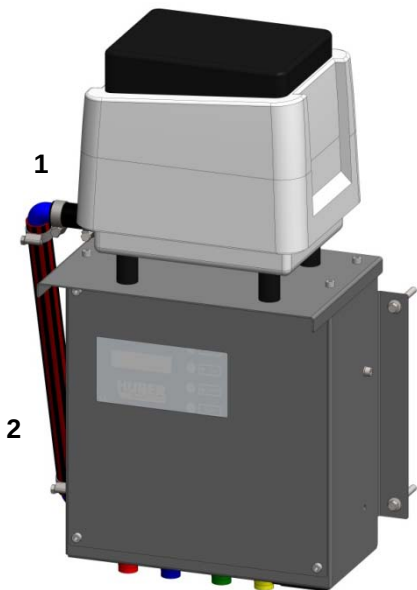


Richten Sie die Schaltkonsole so aus, dass eine bequeme Bedienhöhe des Kontrollmoduls erreicht wird und die Befestigungsschrauben der Abdeckung gut zugänglich sind.

Erstellen Sie die Bohrungen D=8 mm und setzen Sie die Dübel ein. Befestigen Sie die Konsole mittels beiliegender Holzschrauben.

Verwenden Sie alle vier Schrauben, um Schwingungsübertragungen auf das Bauwerk zu vermeiden.

8.4.2.2 Installation Membranverdichter



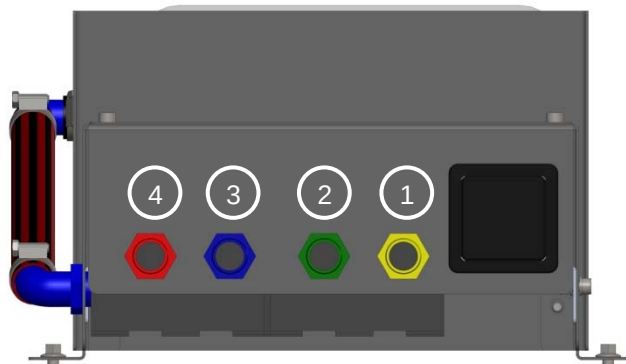
Nehmen Sie den Verdichter aus der Verpackung, **schrauben Sie die beiliegenden Schwingungsdämpfer an** und stellen Sie ihn auf die vorgesehene Aufstellfläche der Schaltkonsole. Verbinden Sie den Luftanschlussstutzen des Verdichters **(1)** mit dem vom Magnetventil kommenden Schlauch **(2)** und befestigen Sie diesen mit der beiliegenden Schlauchschelle.

Stecken Sie den Netzstecker des Verdichters in die Hutschienensteckdose **(3)**.

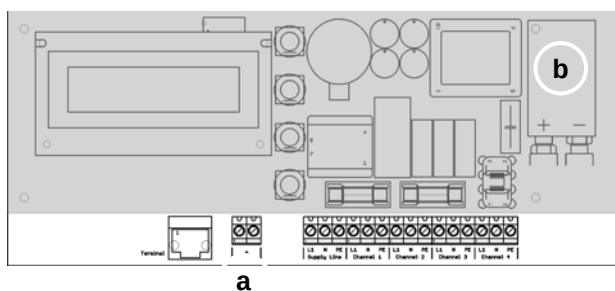
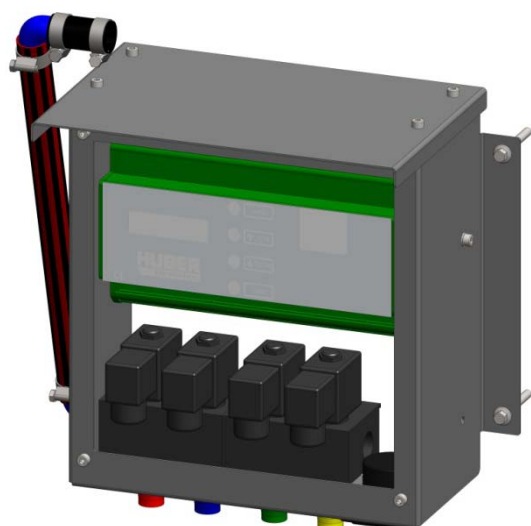
8.4.2.3 Schlauchanschlüsse

Entfernen Sie die Stopfen und befestigen Sie die Schläuche mittels beiliegender Schlauchschellen an den entsprechenden Schlauchanschlüssen. Diese sind wie folgt markiert.

Gelb	Belüftung (1)
Grün	Schlammabzug (2)
Blau	Klarwasserabzug (3)
Rot	Beschickung (4)



8.4.2.4 Schwimmerschalter anschließen



Das zweiadrige Schwimmerschalterkabel wird serienmäßig mit abisolierten Adern geliefert. Zum Anschluss des Schwimmerschalterkabels lösen Sie die Schraubklemmen **(a)**, legen die Adern auf und schließen die Schraubklemmen wieder.

8.4.2.5 Alarmbox aktivieren

Entfernen Sie die vordere Abdeckung der Schaltkonsole und des Kontrollmoduls, schließen Sie den Schwimmerschalter an und legen Sie die Batterie der Alarmbox ein **(b)**, bevor Sie die Abdeckung wieder anbringen und die Anlage in Betrieb nehmen.

8.4.2.6 Spannungsversorgung bei Schaltkonsolen Pure indoor

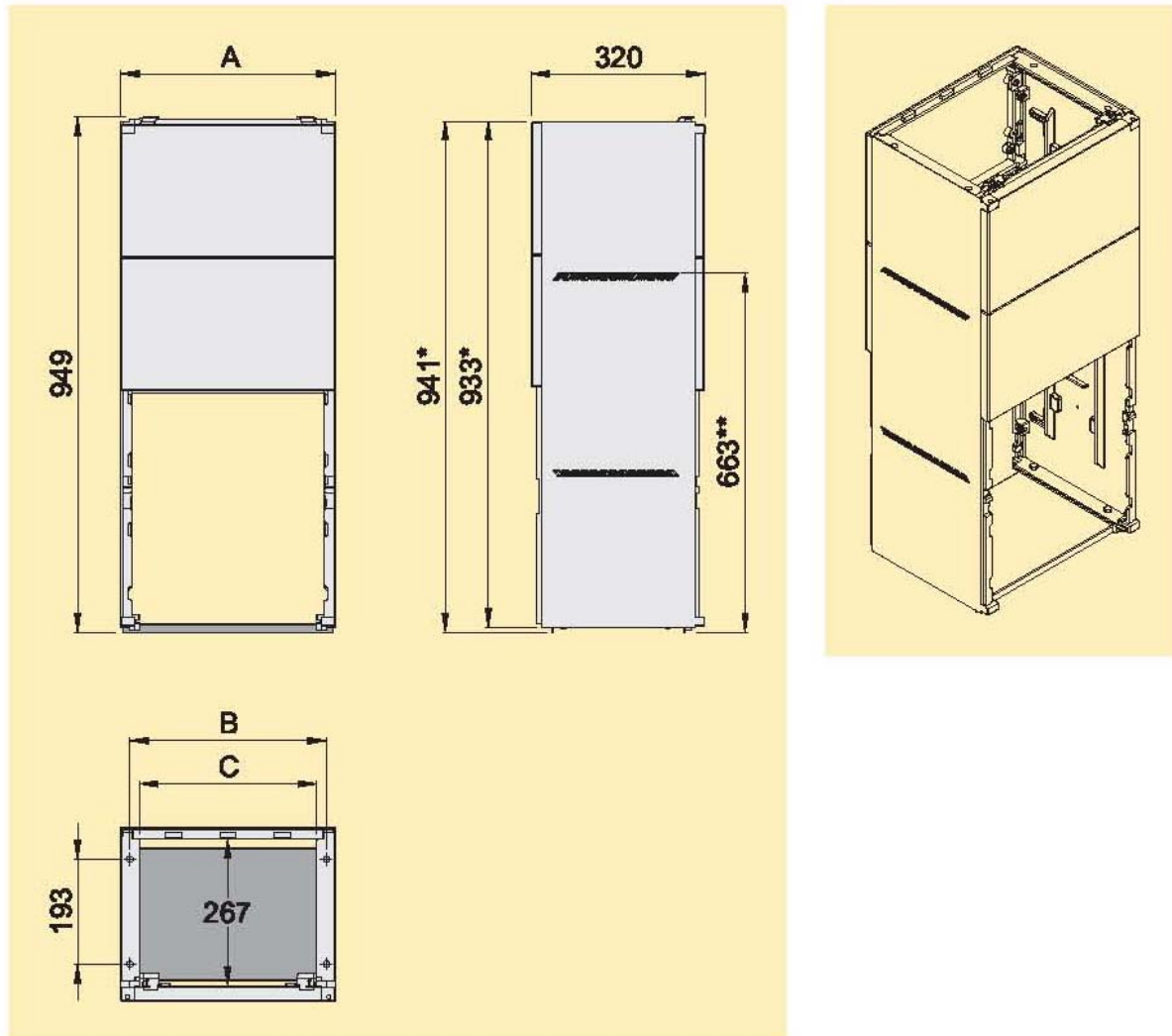
Die Spannungsversorgung bei Schaltkonsolen Pure indoor wird durch Einstecken des Netzsteckers in eine geeignete Netzsteckdose realisiert.

8.4.3 Schaltschrank Pure outdoor

Zur Spannungsversorgung ist bauseits ein Erdkabel 230 V AC mit Steckdose bereit zu stellen. Alternativ kann das an der Steuerung angeschlossene Stromkabel entfernt werden und das Erdkabel direkt angeschlossen werden.

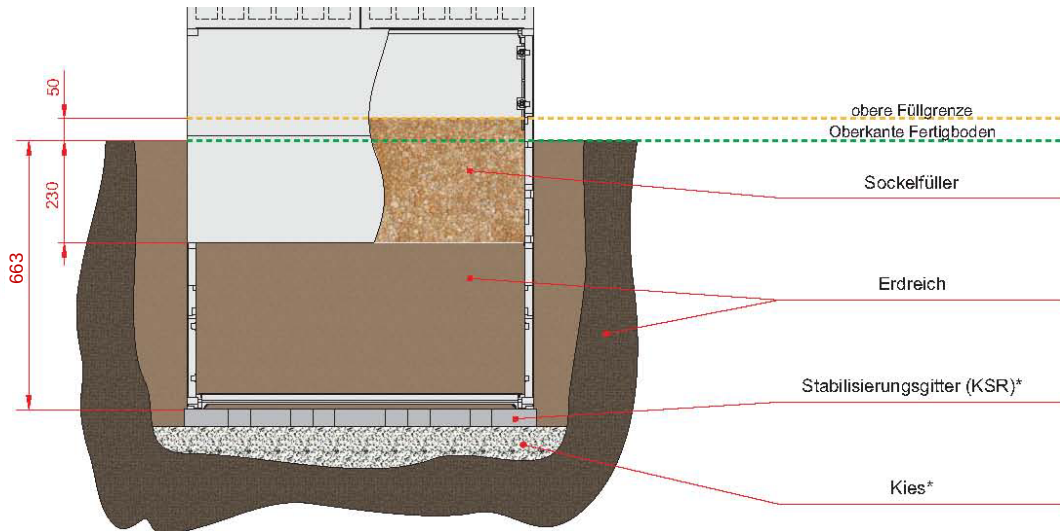
8.4.3.1 Zusammenbau Sockel

Der Sockel wird aus Transportgründen in Einzelteilen geliefert. Bauen Sie den Sockel wie unten abgebildet zusammen.



8.4.3.2 Erdeinbau Sockel

Graben Sie den Sockel bis zur Markierung wie abgebildet ein. Zur Minimierung der Kondenswasserbildung verwenden Sie den mitgelieferten Sockelfüller. Berücksichtigen Sie beim Erdeinbau des Sockels den Verlauf der Luftschläuche, des Stromkabels und des Schwimmerschalterkabels.



*optional

8.4.3.3 Montage Außenschrank



Setzen Sie anschließend den Außenschrank mit der ab Werk vormontierten Schaltkonsole auf den Sockel.

Wiederholen Sie die Schritte 8.4.2.2 bis 8.4.2.5.

8.4.5 Schaltkonsole Relax indoor

Beachten Sie bitte, dass die Schaltkonsole DeWaTec Relax nur für den Einsatz im Innenbereich konzipiert wurde.

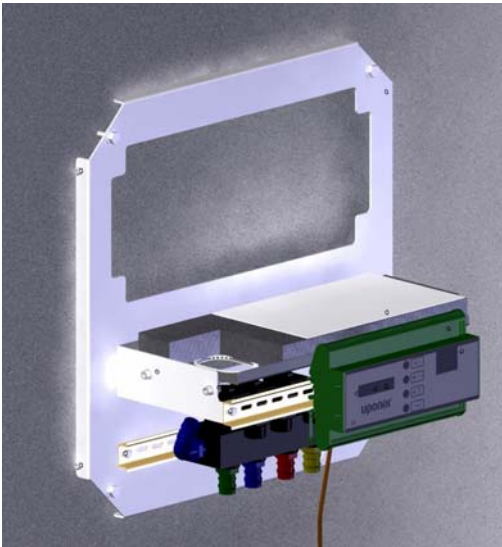
Für die Aufstellung im Freien verwenden Sie bitte den Relax-Außenschrank.

Platzieren Sie die Schaltkonsole an einem trockenen, gut belüfteten Standort (z. B. Keller, Garage, Funktionsraum). Eine frostfreie Unterbringung ist empfehlenswert aber nicht unbedingt erforderlich.

Die Schaltkonsole ist so zu montieren, dass auf beiden Seitenwänden ausreichend Freiraum zum Anlösen der Abdeckungs-Befestigungsschrauben vorhanden und die Abdeckung nach vorn abnehmbar ist.

Achten Sie weiterhin auf eine angenehme Bedienhöhe der Konsole.

8.4.5.1 Wandbefestigung

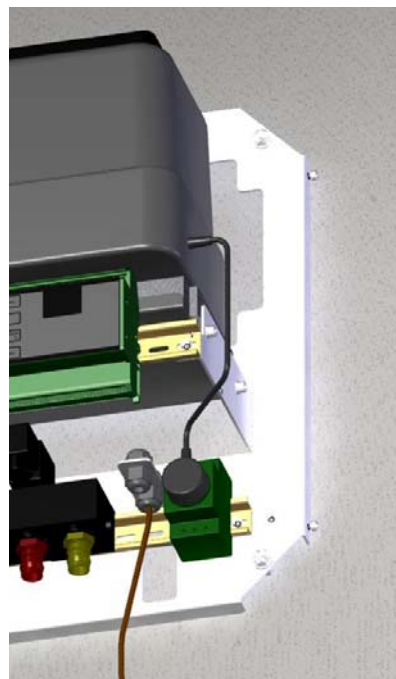
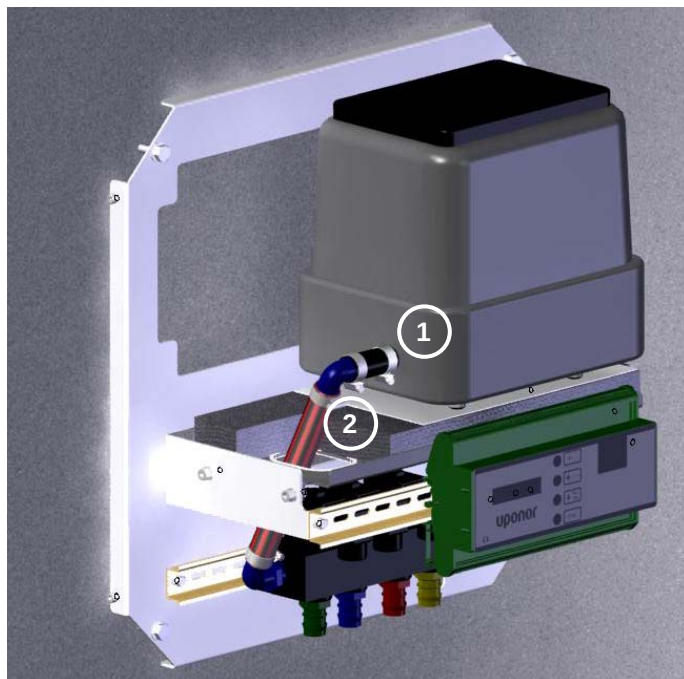


Richten Sie die Schaltkonsole so aus, dass eine bequeme Bedienhöhe des Kontrollmoduls erreicht wird und die Befestigungsschrauben der Abdeckung gut zugänglich sind.

Erstellen Sie die Bohrungen D=10mm und setzen sie die Dübel ein. Befestigen Sie die Konsole mittels beiliegender Holzschrauben.

Verwenden sie alle vier Schrauben, um Schwingungsübertragungen auf das Bauwerk zu vermeiden. Bei stark schwingungsübertragenden Wänden sollten die mitgelieferten Schwingungsdämpfer benutzt werden.

8.4.5.2 Installation Membranverdichter



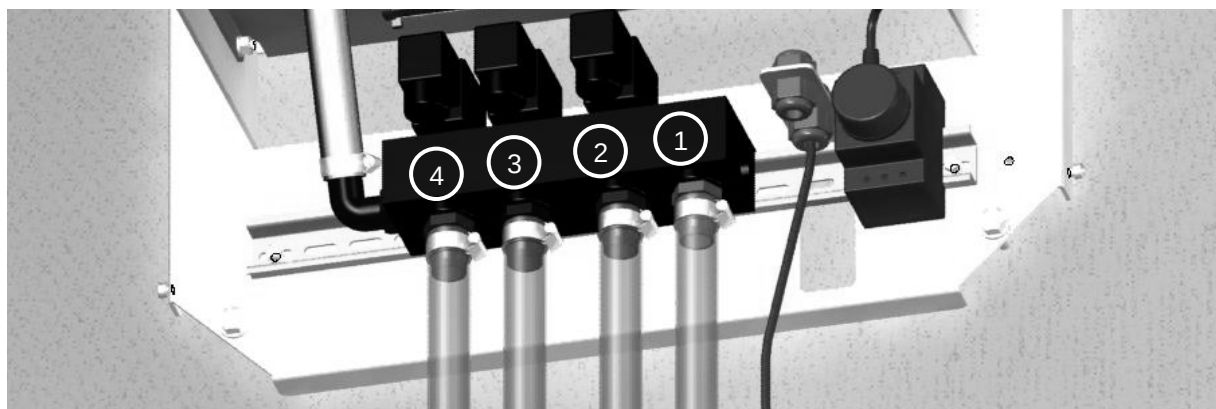
Nehmen Sie den Verdichter aus der Verpackung, **schrauben Sie die beiliegenden Schwingungsdämpfer an** und stellen Sie ihn auf die vorgesehene Aufstellfläche der Schaltkonsole. Verbinden Sie den Luftanschlusssutzen des Verdichters **(1)** mit dem vom Magnetventil kommenden Schlauch **(2)** und befestigen Sie diesen mit der beiliegenden Schlauchschelle.

Stecken Sie den Netzstecker des Verdichters in die Hutschienensteckdose.

8.4.5.3 Schlauchanschlüsse

Entfernen Sie die Stopfen und befestigen Sie die Schläuche mittels beiliegender Schlauchschellen an den entsprechenden Schlauchanschlüssen. Diese sind durch farbige Klebepunkte wie folgt markiert.

Gelb	Belüftung (1)
Grün	Schlammabzug (2)
Blau	Klarwasserabzug (3)
Rot	Beschickung (4)

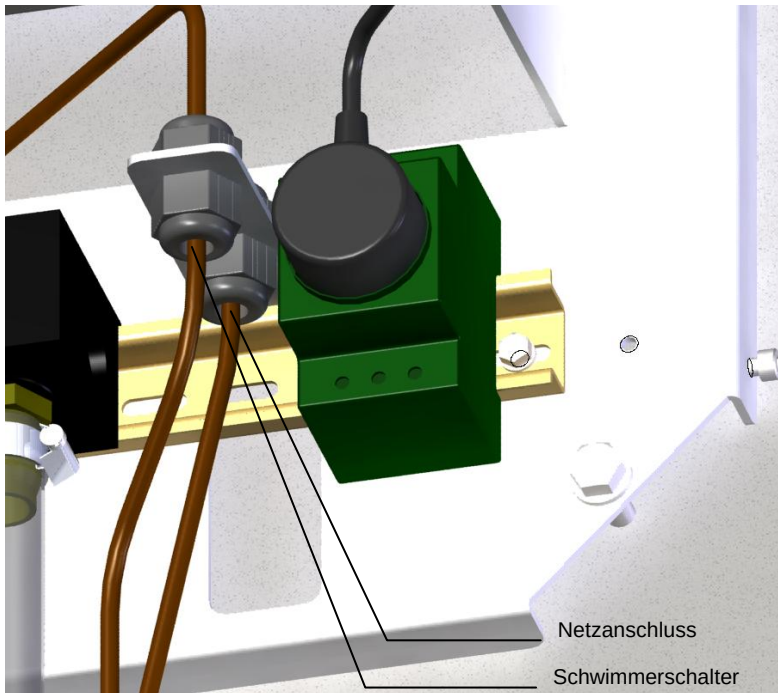


8.4.5.4 Abdeckung

Schließen Sie den Schwimmerschalter an und legen Sie die Batterie der Alarmbox ein, bevor Sie die Abdeckung anbringen und die Anlage in Betrieb nehmen.

Setzen Sie die Abdeckung vor der Inbetriebnahme auf und fixieren Sie diese durch die außen an der Schaltkonsole angebrachten Schrauben.

8.4.5.5 Schwimmeranschluss an der Schaltkonsole



Das zweiadrige Schwimmerschalterkabel wird serienmäßig mit abisolierten Adern geliefert. Um eine Zugentlastung herzustellen, ziehen Sie das Kabel durch die Verschraubung und schließen Sie diese.

Zum Anschluss des Schwimmerschalterkabels lösen Sie die Schraubklemmen **(a)**, legen die Adern auf und schließen die Schraubklemmen wieder.

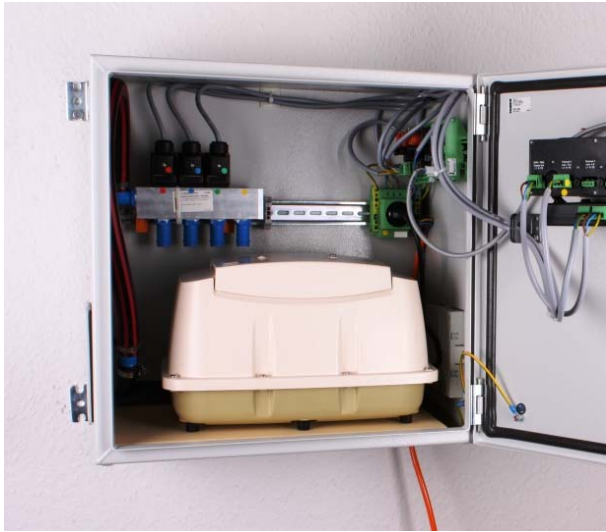
8.4.5.6 Spannungsversorgung bei Schaltkonsolen



Die Spannungsversorgung bei Innenschaltschränken wird durch Einstecken des Netzsteckers in eine geeignete Netzsteckdose realisiert.

8.4.6 Schaltschränke Relax outdoor / Comfort indoor / Comfort outdoor

8.4.6.1 Wandbefestigung (Bei Innen- und Außenschaltschrank)



Befestigen Sie die 4 Aufhängelaschen mit den beiliegenden Schrauben und Sprengringen an der Rückseite des Schrankes. Sie finden das Zubehör in der Transportverpackung des Schrankes.

Richten Sie den Schaltschrank so aus, dass eine bequeme Bedienhöhe des Kontrollmoduls erreicht wird. Erstellen Sie die Bohrungen D=10mm und setzen sie die Dübel ein. Befestigen Sie den Schrank mittels beiliegender Holzschrauben.

Verwenden sie alle vier Schrauben, um Schwingungsübertragungen auf das Bauwerk zu vermeiden.

8.4.6.2 Befestigung des Außenschaltschranks auf Kunststoffsockel



Zur freien Aufstellung des Außenschrankes ist optional ein Sockel erhältlich.

Montieren Sie den Sockel vor Ort, indem Sie die Seitenteile mit der Rückwand zusammenstecken, das Aluminium-U-Profil im Fußbereich der Seitenteile in die dafür vorgesehenen Aufnahmen einrasten und schließlich die beiden Frontplatten einstecken.

⇒ Eine detaillierte Montageanweisung finden Sie im Karton des Sockels.

Zum Setzen des Sockels heben Sie eine Grube mit den Maßen 0,35 x 0,50 m und einer Tiefe von ca. 0,70 m aus. Führen Sie das Leerrohr vom Klärbehälter sowie das Erdkabel zur Spannungsversorgung vom Haus bis zur gewünschten Position des Schaltschranks (ausgehobene Grube) und führen Sie es mittels 30°-Bögen senkrecht nach oben bis über GOK. Setzen Sie nun den montierten Sockel in die Grube ein und verfüllen die Grube mit dem Erdaushub. Zur Schaffung einer höheren Stabilität des Sockels im Erdreich kann die Grube optional mit Magerbeton angefüllt werden.

Zur Befestigung des Schaltschranks verschrauben Sie zunächst die 2 Gewindeschienen mittels der 4 Sechskantschrauben (M12 x 45) an der Schaltschrankunterseite.



Im Anschluss kann der Schaltschrank einfach auf den Sockel gesetzt und mit den beiliegenden Sprengringen und Muttern M12 fixiert werden.



8.4.6.3 Schlauchanschlüsse Innenschrank

Ziehen Sie die Schläuche durch die am Schrankboden angebrachten Verschraubungen in den Schaltschrank, entfernen Sie die Stopfen und befestigen Sie die Schläuche mittels beiliegender Schlauchschellen an den entsprechenden Schlauchanschlüssen. Diese sind durch farbige Klebpunkte wie folgt markiert.

Gelb	Belüftung (1)
Grün	Schlammabzug (2)
Blau	Klarphasenabzug (3)
Rot	Beschickung (4)



Magnetventilverteiler im Schaltschrank

Schließen Sie die Verschraubungen so weit, dass eine Zugentlastung für die Schläuche entsteht.

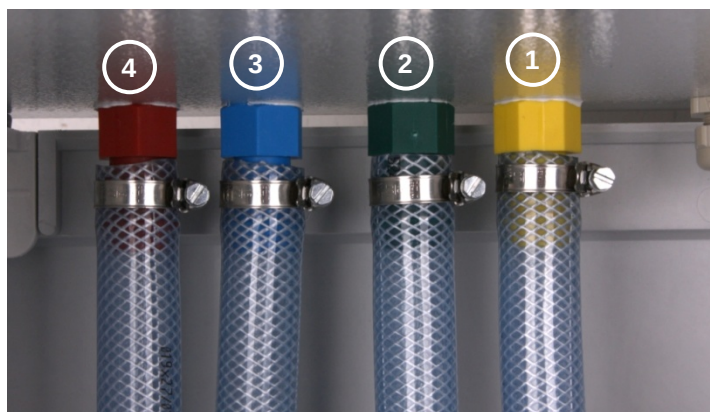


Schaltschrank – Ansicht von unten

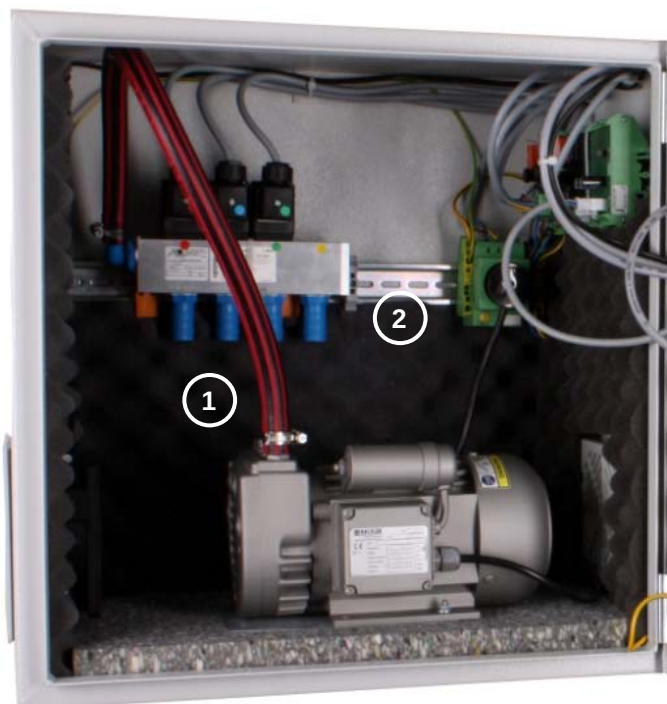
8.4.6.4 Schlauchanschlüsse Außenschrank

Ziehen Sie die Schläuche aus dem vorbereiteten Leerrohr, entfernen Sie die Stopfen und befestigen Sie die Schläuche mittels beiliegender Schlauchschellen an den entsprechenden Schlauchanschlüssen. Diese sind durch farbige Tüllen wie folgt markiert:

Gelb	Belüftung (1)
Grün	Schlammabzug (2)
Blau	Klarphasenabzug (3)
Rot	Beschickung (4)



8.4.6.5 Installation Drehschieberverdichter



Nehmen Sie den Verdichter aus der Verpackung und stellen Sie ihn auf die vorgesehene Aufstellfläche im Schaltschrank. Verbinden Sie den Luftanschlusssutzen **(1)** des Verdichters mit dem vom Magnetventil kommenden Schlauch und befestigen Sie diesen mit der beiliegenden Schlauchschelle.

Stecken Sie den Netzstecker des Verdichters in die Hutschienensteckdose **(2)**.

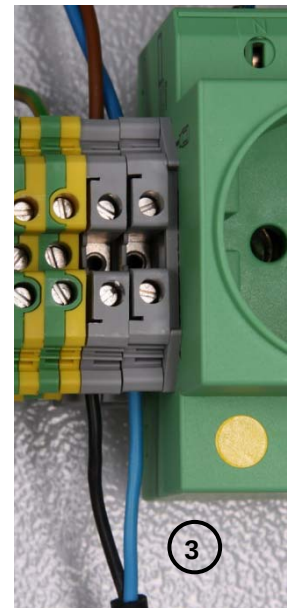
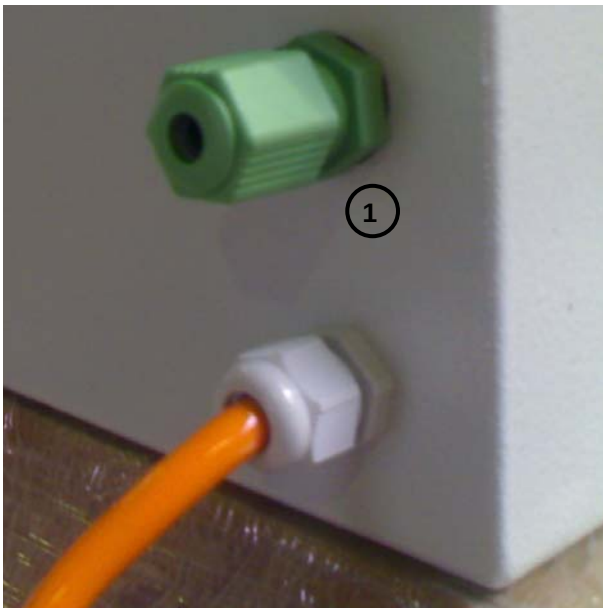
8.4.6.6 Installation Freikolbenverdichter



Nehmen Sie den Verdichter aus der Verpackung und stellen Sie ihn auf die vorgesehene Aufstellfläche im Schaltschrank. Verbinden Sie den Luftanschlusssutzen des Verdichters mit dem beiliegenden Gummiwinkel, so dass dieser in 2 Uhrstellung zu Ihnen zeigt. Verbinden Sie nun den vom Magnetventil kommenden Schlauch mit dem Gummiwinkel. Befestigen Sie beide Anschlüsse mit den beiliegenden Schlauchschellen.

Stecken Sie den Netzstecker des Verdichters in die Hutschienensteckdose.

8.4.6.7 Schwimmerschalteranschluss am Innenschrank



Das Schwimmerschalterkabel wird serienmäßig mit abisolierten Adern geliefert. Führen Sie das Kabel durch die Verschraubung (je nach Ausführung grün oder grau) an der Unterseite des Schaltschrankgehäuses **(1)** bis zur Hutschiene an der Rückseite im inneren.

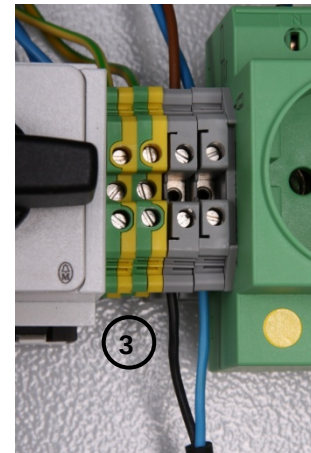
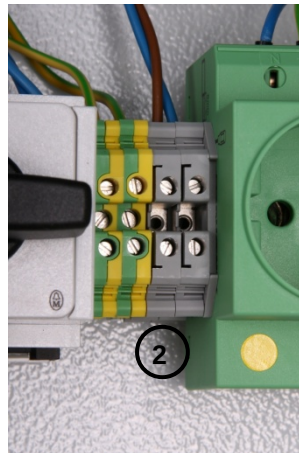
Zwischen Hauptschalter und der Hutschienensteckdose des Verdichters befinden sich vier Schraubklemmen **(2)**. Schließen Sie die beiden Adern des Schwimmerschalterkabels an den beiden rechten, **grauen** (mit weisser Markierung versehen) Schraubklemmen an **(3)**. Auf Polung muss dabei nicht geachtet werden.

8.4.6.8 Schwimmerschalteranschluss am Außenschrank



Das Schwimmerschalterkabel wird serienmäßig mit abisolierten Adern geliefert. Führen Sie das Kabel durch die Verschraubung an der Unterseite des Schaltschrankgehäuses **(1)** bis zur Hutschiene an der Rückseite im inneren.

Zwischen Hauptschalter und der Hutschiene-steckdose des Verdichters befinden sich vier Schraubklemmen **(2)**. Schließen Sie die beiden Adern des Schwimmerschalterkabels an den beiden rechten, **grauen** Schraubklemmen (mit weisser Markierung versehen) an **(3)**. Auf Polung muss dabei nicht geachtet werden.

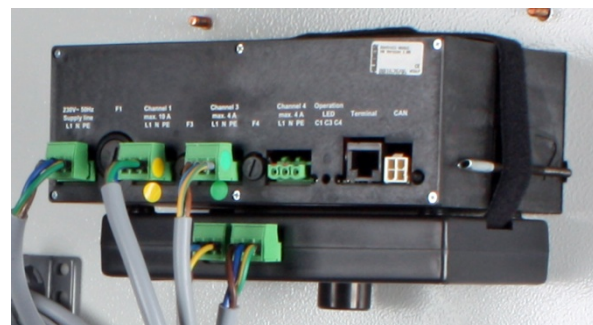


8.4.6.9 Batterie der Alarmbox



Legen Sie den beiliegenden 9V-Block (Typ 6LF22) in die vorgesehene Halterung des Erweiterungsmoduls ein.

Bei einigen Modellen wird eine externe Variante der Alarmbox verwendet. Diese befindet sich am Kontrollmodul auf der Innenseite der Schaltschranktür. Zum Einlegen oder Wechseln der Batterie öffnen Sie das Batteriefach und setzen Sie die beiliegende Batterie ein. Schließen Sie anschließend das Batteriefach wieder.



Überprüfen Sie abschließend sämtliche Anschlüsse. Ist gewährleistet, dass alle Anschlüsse korrekt installiert und alle Gefahren ausgeschlossen wurden, kann, nach Schließen des Schaltschranks, die Stromversorgung hergestellt und die Anlage in Betrieb genommen werden.

Für die Schränke im Innenbereich ist als elektrischer Anschluss eine träge (16 A) abgesicherte Normsteckdose 230 V erforderlich. Die Schaltschränke werden vorprogrammiert und steckerfertig geliefert. Bei Außenschränken sind Anschluss und Anschlussvoraussetzung bauseits zu stellen.

8.4.6.10 Spannungsversorgung bei Innenschaltschränken

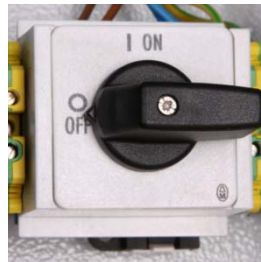
Die Spannungsversorgung bei Innenschaltschränken wird durch Einstecken des Netzsteckers in eine geeignete Netzsteckdose realisiert.

8.4.6.11 Spannungsversorgung bei Außenschaltschränken

Führen Sie das im Vorfeld verlegte Erdkabel (3-Adrig, Ø 11,5 – 15,5 mm) durch die Verschraubung **(1)** an der Unterseite des Schrankes. Demontieren Sie durch Lösen der Kreuzschlitzschrauben zunächst den Knebel und anschließend das Abdeckgehäuse des Hauptschalters. Legen Sie die Phase (braun) an die **Klemme (a)** und den Nullleiter an die **Klemme (b)** auf. Klemmen Sie die gelb/grüne Leitung des Schutzleiters auf die **Klemme (c)**. Nach der Montage in umgekehrter Reihenfolge, stellen Sie den Hauptschalter auf die Position I ON, schließen Sie die Schaltschranktür und stellen abschließend die Spannungsversorgung her.



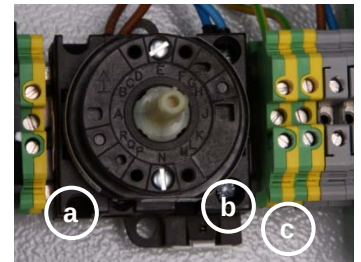
Schaltschrankunterseite



Hauptschalter



Demontierter Knebel



Geöffnetes Gehäuse

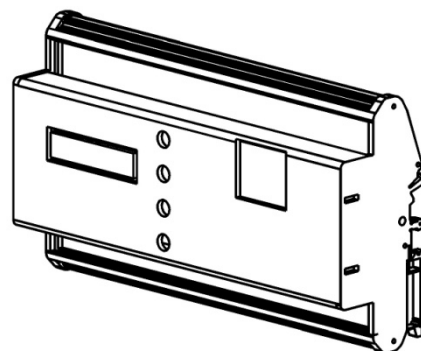
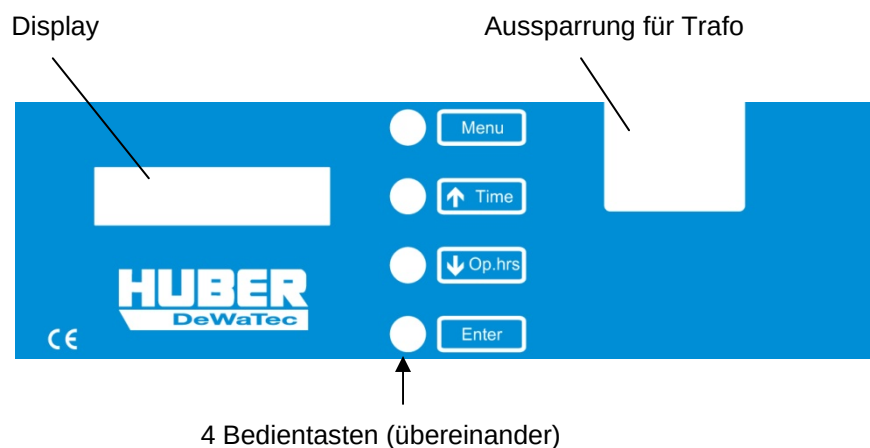
9 Betrieb

9.1 Das DeWaTec Kontrollmodul Relax

9.1.1 Displayseite des Kontrollmoduls Relax

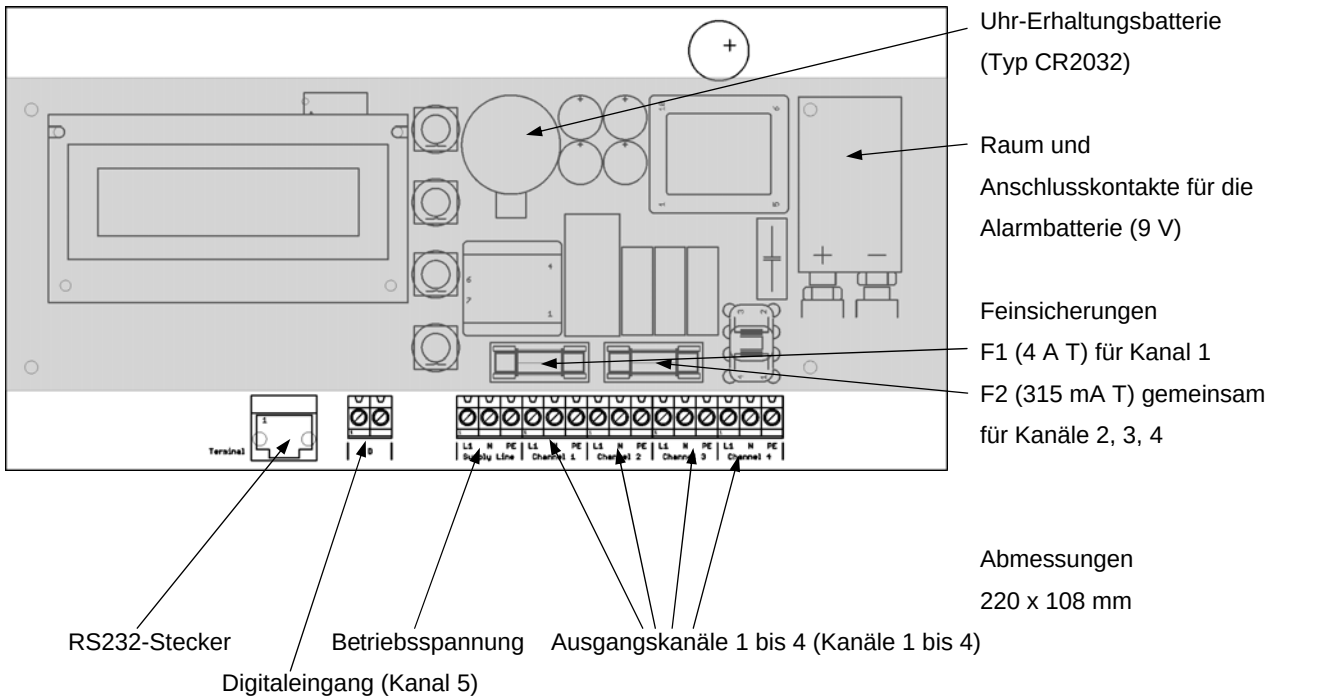
Fronseite

Gesamtansicht des Kontrollmoduls



Taste/Anzeigeelement	Funktion
Menü (←)	Übergang vom Automatik-Mode in das Bedienmenü und Übergang zur nächst höheren Ebene im Menü
↑ Time	Pfeil nach oben: zurück innerhalb der gleichen Menüebene; Zifferneingabe aufwärts (0, 1, 2, ... 8, 9)
↓ Op.hrs	Pfeil nach unten: weiter innerhalb der gleichen Menüebene; Zifferneingabe abwärts (9, 8, 7, ... 1, 0)
Enter (→)	1. Aktivieren eines veränderbaren Parameters 2. Bestätigen eines geänderten Parameters oder 3. Übergang in das Untermenü des Menüpunkts
Display	Anzeige des aktuellen Menüpunktes und der zugehörigen Parameter; während des Automatikbetriebes Anzeige des aktiven Schrittes

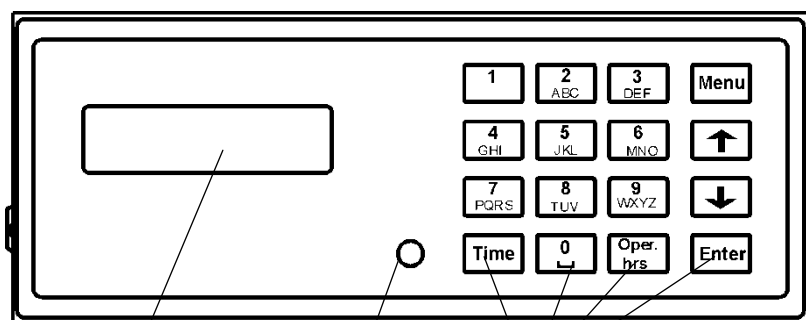
9.1.2 Klemmbelegung und max Sicherungswerte für das Kontrollmodul Relax



Klemmen	Klemmenbelegung	Sicherung	Ansprechwert
Betriebsspannung	von links nach rechts L1; N; PE	für Elektronik im Netzteil	selbst rückstellend
Kanal 1	von links nach rechts L1; N; PE	F1 (nur für Kanal 1)	4 A T
Kanäle 2 – 4	von links nach rechts L1; N; PE	F2 (gemeinsam für Kanäle 2 – 4)	315 mA T

9.2 Das DEWATEC-Kontrollmodul Comfort

9.2.1 Frontseite des DEWATEC Kontrollmoduls Comfort

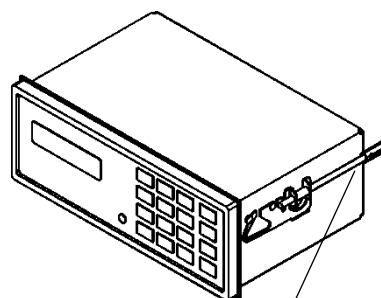


Display

LED

Tastenfeld

Gesamtansicht des
DEWATEC Kontrollmoduls Comfort



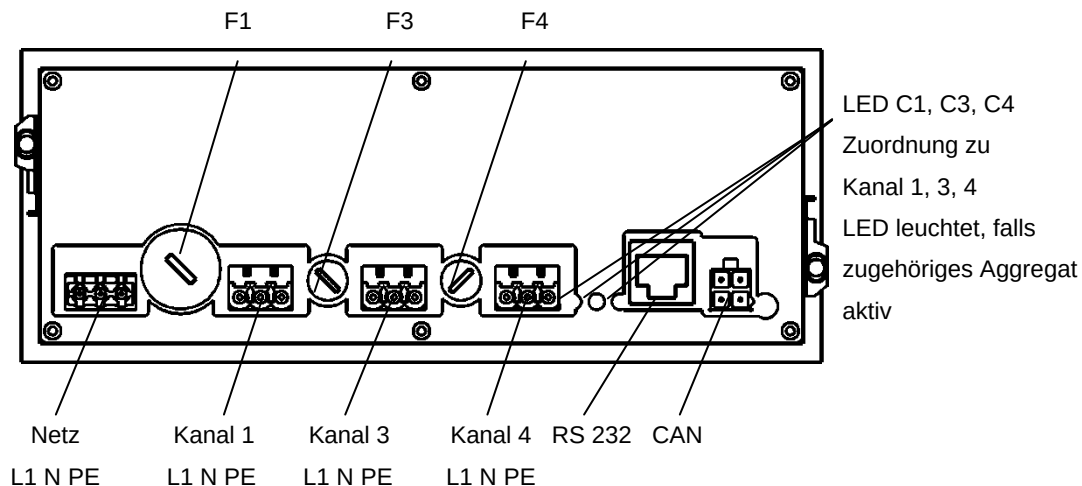
Spannvorrichtung

Taste/Anzeigeelement	Funktion
0 – 9	Eingabe von Zahlenwerten
Time (Aufruf aus Automatikmode)	Anzeige des aktuellen Datums (Mode tt.mm.jjjj) und der aktuellen Tageszeit (Mode hh:mm:ss), nach 5 s Rückkehr in Automatik-Mode
Oper. hrs	Aufruf aus Automatikmode: Anzeige der aufgelaufenen Betriebsstunden
Menü (←)	Übergang vom Automatik-Mode in das Bedienmenü und Übergang zur nächst höheren Ebene im Menü
↑	Pfeil nach oben: zurück innerhalb der gleichen Menüebene
↓	Pfeil nach unten: weiter innerhalb der gleichen Menüebene
Enter (→)	eingestellten/veränderten Parameter bestätigen oder Übergang in das Untermenü
Display	Anzeige des aktuellen Menüpunktes und der zugehörigen Parameter; während des Automatikbetriebes Anzeige des aktiven Steuerschrittes
1 mehrfarbige LED zur Statusanzeige	grün: normaler Betrieb; DEBUG-Modus oder Informationsmodus
	gelb: Warnhinweis (Warnung)
	rot: Vorwarnung (Alarm); Software Upload
	rot blinkend: Gefahrenmeldung (Error), Alarmrelais und Piepton-Geber aktiv

9.2.2 Rückseite des DEWATEC Kontrollmoduls Comfort

Hinweis

Der Netzanschluss versorgt parallel das Netzteil der Elektronik sowie die Ausgänge der Aggregate 1, 3 und 4.



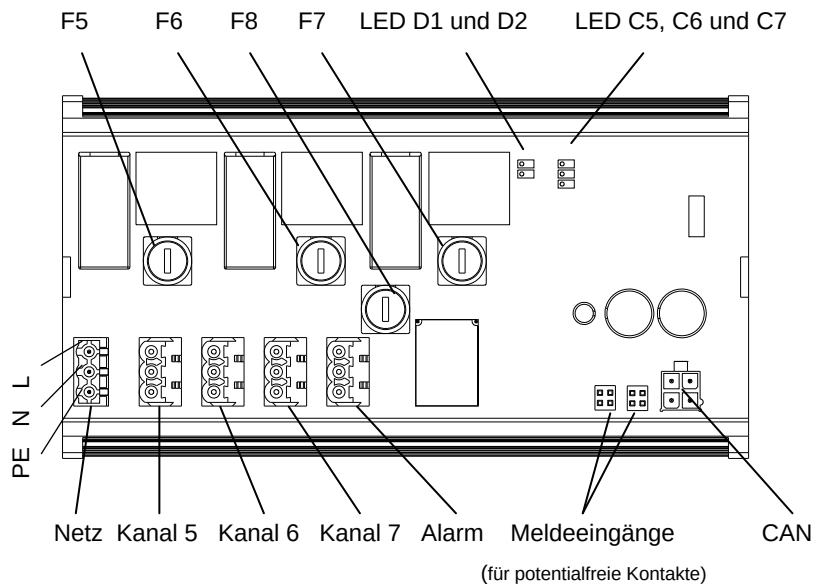
Stecker	Steckerbelegung	Sicherung
Netzteil Elektronik	von links nach rechts L1; N; PE	selbstrückstellend
Kanal 1	von links nach rechts L1; N; PE	F1, max 10 A
Kanal 3	von links nach rechts L1; N; PE	F3, max. 4 A
Kanal 4	von links nach rechts L1; N; PE	F4, max . 4 A

9.2.3 Ansicht und Anschlüsse des DEWATEC Erweiterungsmoduls

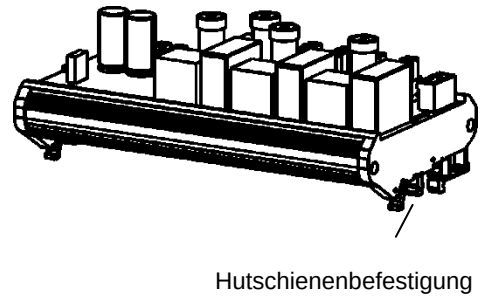
Falls mehr als 3 Aggregate zum klärtechnischen Prozess der Kläranlage gehören, ist ein DEWATEC Erweiterungsmodul erforderlich. Das DEWATEC Erweiterungsmodul wird parallel zum DEWATEC Kontrollmodul Comfort an das Netz angeschlossen. Die Kommunikation zwischen beiden Modulen erfolgt über einen CAN-Bus. Über diese Busleitung erfolgt gleichzeitig die Stromversorgung der Buselektronik.

Die Aggregate Agg5 bis Agg7 werden unmittelbar von den Relais des DEWATEC Erweiterungsmoduls mit Betriebsspannung versorgt. Wird eines der Aggregate Agg5 bis Agg7 geschaltet, leuchtet die zugehörige LED C5 bis C7. Jedes Aggregat ist einzeln über die Sicherungen F5 bis F7 abgesichert. Der Alarmausgang ist mit Sicherung F8 abgesichert. Ist ein Meldeeingang (z.B. Schwimmerschalter) geschaltet, wird dies über die LED D1 bzw. D2 signalisiert.

Die Anschlussbelegungen der Stecker sowie die Ansprechwerte der Sicherungen entnehmen Sie bitte der nachstehenden Tabelle.



**Gesamtansicht des
DEWATEC Erweiterungsmoduls**



Stecker	Steckerbelegung	Sicherung
Netz	von unten nach oben PE; N; L	ohne
Kanal 5	von unten nach oben PE; N; L	F5, max. 4 A
Kanal 6	von unten nach oben PE; N; L	F6, max. 4 A
Kanal 7	von unten nach oben PE; N; L	F7, max. 4 A
Alarm (Kanal 8) *)	von unten nach oben PE; N; L	F8, max. 3,15 A

*) Der Anschluss „Alarm“ dient der Signalisierung von Fehler- und Alarmmeldungen über ein externes Aggregat.

9.3 Kanäle und Funktionsgruppen

Das Steuerprogramm enthält 10 Kanäle. Zur Vorbereitung einer Steuerung für den konkreten Einsatz wird den zur Kläranlage gehörenden Aggregaten bereits werksseitig ein Kanal zugewiesen (z.B. Verdichter → Kanal 1 oder Schwimmerschalter BatchPLUS® → Kanal 9). Somit hat jedes Aggregat seinen speziellen Eingangs- oder Ausgangskanal.

Dabei gelten folgende Besonderheiten:

Kanal 2	Softwarereserve; dieser Kanal ist nicht verwendbar,
Kanal 1; 3 und 4	Ausgangskanäle (Interner Ausgang 1; 2; 3) am DEWATEC Kontrollmodul Comfort,
Kanal 8	Alarmausgang am DEWATEC Erweiterungsmodul; hardwaremäßig eingerichtet,
Kanal 5; 6; 7	Ausgangskanäle am DEWATEC Erweiterungsmodul,
Kanal 9; 10	Eingangskanäle für die Füllstandssignale am DEWATEC Erweiterungsmodul.

Eine Funktionsgruppe umfasst die für einen Prozessschritt benötigten Aggregate. So bilden z.B. für den Prozessschritt „Schlammrückführung“ ein Magnetventil und ein Kompressor eine Funktionsgruppe. Die für eine Funktionsgruppe erforderlichen Aggregate werden werksseitig festgelegt.

9.4 Menüstruktur der Steuereinheit

Das Menü der DEWATEC BatchPLUS® gliedert sich in die vier u. a. Hauptpunkte:

Anzeige im Display	Bedeutung
Info Menu	Anzeige und Änderung von Grundeinstellungen
Service Menu	Nur für den Wartungsdienst (Passwort erforderlich)
Handbetrieb	Test der einzelnen Funktionen / Funktionsgruppen
Steuerung Neustart	Spannungs-Reset (Entspricht einem Aus- und Wiedereinschalten der Steuerung)

9.5 Das Info-Menü

Das Info-Menü gliedert sich in die Unterpunkte:

- Basis-Informationen
- Technische Details

9.5.1.1 Basis-Informationen

Anzeige im Display	Bedeutung
Betriebsstunden gesamt	Anzeige der Gesamtbetriebsstunden hh von Funktions- und Baugruppen <i>Befüllung, Belüftung, Klarwasserabzug, Schlammrückführung, Verdichter, Prozessor</i>
Erstinbetriebnahme	Anzeige des Datums der Erstinbetriebnahme; keine Änderungsmöglichkeit
Letzt. Netz aus	Anzeige Datum und Uhrzeit des letzten Netzausfalls
Dauer Netz aus	Anzeige Dauer des letzten Netzausfalls; Anzeige in dd.hh.mm [d – Tag; h – Stunde, m – Minute]
Netz an seit	Anzeige Dauer seit Anlage wieder am Netz; Anzeige in dd.hh.mm [d – Tag; h – Stunde, m – Minute]
Einschaltdauer	Anzeige der Laufzeirate = Einschaltdauer zu Dauer seit Erstinbetriebnahme in %
Schranktemperatur	Zeigt die momentan gemessene Temperatur in °C im Inneren des Schaltschranks an

9.5.1.2 Technische Details

Anzeige im Display	Bedeutung
Aggregatestatus	Anzeige des Aggregatestatus je Kanal (1 = aktiv; 0 = nicht aktiv)
Softwareversion	Anzeige der implementierten Softwareversion
Wöchentliche Betriebsstunden	Anzeige der Betriebsstunden hh je Kalenderwoche KW für Funkt.- und Baugruppen <i>Befüllung, Belüftung, Klarwasserabzug, Schlammrückführung; Verdichter, Prozessor</i>
Zyklenzähler gesamt	Übergang zur Anzeige der Anzahl der bisherigen Gesamtzyklen <i>Normallast, Schwachlast; Ferienbetrieb</i>
Wöchentliche Zyklenzähler	Übergang zur Anzeige der Zyklenzahl je Kalenderwoche KW

	<i>Normallast, Schwachlast; Ferienbetrieb</i>
Ladezustand der Batterie ³	Anzeige Ladezustand der Alarmbatterie in % für Alarm bei Netzausfall
Geladenes Programm	Anzeige des voreingestellten Programms (Laufzeiteinstellungen)
GSM-Modem	Anzeige, ob GSM Modem für automatische Benachrichtigung im Störfall installiert ist
Prozessstatus	Anzeige des Prozessstatus (Log-Index), mit Enter zur Klartextanzeige und zurück
Sprache	Deutsch (voreingestellt) Weitere Einstellungen: Englisch, Holländisch, Französisch, Schwedisch mit Enter und ↓ Änderung der Sprache; Bestätigung mit Enter
Ländereinstellung	Deutschland (voreingestellt) weitere Einstellungen: England, Holland, Frankreich, Schweden. Durch die Ländereinstellungen werden z. B. die Sprache und die Zeitzone beeinflusst.

9.6 Das Service-Menü

Im Service-Menü können Einstellungen durch den Hersteller sowie den autorisierten DEWATEC-Partner vorgenommen werden. Der Zugang zum Service-Menü ist durch ein Kennwort geschützt.

9.7 Der Handbetrieb

Über die Auswahl des Handbetriebes können nachstehende Funktionsgruppen getestet werden:

Anzeige im Display	
Belüftung	An / Aus
Befüllung	An / Aus
Schlammrückführung	An / Aus
Klarwasserabzug	An / Aus
Ventilator ⁴	An / Aus
Max. Niveau SBR	An / Aus (nur Anzeige)

9.8 Steuerung Neustart

Wählen Sie den Punkt Steuerung Neustart aus, um ein Spannungs-Reset durchzuführen (gleich dem Ziehen und Wiedereinstecken des Schukosteckers).

³ Nur in Verbindung mit der steuerungsintegrierten Alarmbox

⁴ nur in Verbindung mit Drehschieberverdichter und aktiver Schaltschrankkühlung

10 Wartung

10.1 Wartungsarbeiten gemäß allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung

Die Wartung ist mindestens zweimal jährlich ausschließlich von qualifiziertem Fachpersonal durchzuführen und umfasst die nachstehenden Tätigkeiten:

- Einsicht in das Betriebsbuch mit Feststellung des regelmäßigen Betriebes (Soll-Ist-Vergleich)
- Funktionskontrolle der betriebswichtigen maschinellen, elektrotechnischen und sonstigen Anlagenteile
- Funktionskontrolle der Steuerung und der Alarmfunktion
- Einstellen optimaler Betriebswerte wie Sauerstoffversorgung und Schlammvolumenanteil
- Prüfung der Schlammhöhe in der Vorklärung/Schlamm Speicher. Gegebenenfalls Veranlassung der Schlammabfuhr durch den Betreiber. Für einen ordnungsgemäßen Betrieb der Kleinkläranlage ist eine bedarfsgerechte Schlamm entsorgung geboten. Die Schlamm entsorgung ist spätestens bei 70 % Füllung des Schlamm Speichers mit Schlamm zu veranlassen.
- Durchführung von allgemeinen Reinigungsarbeiten, z. B. Beseitigung von Ablagerungen
- Überprüfung des baulichen Zustandes der Anlage
- Kontrolle der ausreichenden Be- und Entlüftung
- Die durchgeführte Wartung ist im Betriebsbuch zu vermerken.

Untersuchungen im Belebungsbecken:

- Sauerstoffkonzentration
- Schlammvolumenanteil

Im Rahmen der Wartung ist eine Stichprobe des Ablaufes zu entnehmen.

Dabei sind folgende Werte zu überprüfen:

- Temperatur
- PH- Wert
- Absetzbare Stoffe
- CSB
- $\text{NH}_4\text{-N}$ (nur Reinigungsklasse N und D)
- $\text{N}_{\text{anorg.}}$ (nur Reinigungsklasse D)

Die Feststellungen und durchgeführten Arbeiten sind in einem Wartungsbericht zu erfassen. Der Wartungsbericht ist dem Betreiber zuzuleiten. Der Betreiber hat den Wartungsbericht dem Betriebshandbuch beizufügen und dieses der zuständigen Bauaufsichtsbehörde bzw. der zuständigen Wasserbehörde auf Verlangen vorzulegen.

10.2 Wartung der Luftverdichter

Die Luftverdichter werden ohne Schmiermittel betrieben und sind überwiegend wartungsfrei. Die genaue Vorgehensweise zur Wartung entnehmen Sie bitte der in der Verpackung des Luftverdichters befindlichen Bedienungsanleitung. Bewahren Sie diese zusammen mit den anderen Unterlagen an der Anlage auf.

10.2.1.1 Wartungsarbeiten an Linearmembranpumpen

- Reinigung des Filters – Austausch bei starker Verschmutzung
- Pumpenblockwechsel – Austausch alle 3 Jahre

10.2.1.2 Wartungsarbeiten an Freikolbenverdichtern

- Reinigung des Filters – Austausch bei starker Verschmutzung
- Überprüfung des Kolbensatzes – Austausch nach ca. 20.000 Betriebsstunden

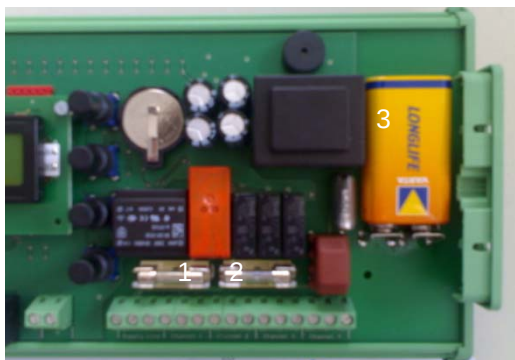
10.2.1.3 Wartungsarbeiten an Drehschieberverdichtern

- Reinigung des Luftfilters (ab DT 4.10) – Austausch bei starker Verschmutzung
- Überprüfung der Kohlefaserlamellen – Austausch (nur satzweise) bei Maßunterschreitung nach Herstellerangabe
- Überprüfung des Kondensators – Austausch bei Kapazitätsunterschreitung von 20%

10.3 Wartungsarbeiten Pure - Relax

10.3.1 Wartung der Steuerungseinheit

Das Kontrollmodul ist ein Steuergerät mit elektronischen und elektromechanischen Bauteilen. Die Bauteile sind wartungsfrei. Lediglich der Batteriewechsel der Alarmbox sowie die Kontrolle bzw. der Austausch der Sicherungen erfordern das Öffnen des Kontrollmoduls.



1	Sicherung (Kanal1)	4 A
2	Sicherung (Kanal 2-4)	315 mA
3	Alarmbox-Batterie	9V-BLock

10.3.1.1 Sicherungswechsel

Zum Wechseln oder zur Kontrolle der Sicherungen gehen Sie wie folgt vor:

- Entfernen Sie die Abdeckung des Kontrollmoduls durch Lösen der Schrauben
- Wechseln Sie die Sicherung

- Befestigen Sie die Abdeckungen wieder

10.3.1.2 Austausch der Alarmbox-Batterie

Bei einem Austausch der Alarmbox-Batterie ist in jedem Fall die nachstehende Reihenfolge einzuhalten:

- Ausschalten der Anlage
- Austausch der Batterie
- Einschalten der Anlage

Achtung! Batterien sind Sondermüll und dürfen nicht über den Hausmüll entsorgt werden!

10.3.1.3 Displayreinigung

Das Kontrollmodul ist auf der, mit einer Abdeckung versehenen, Schaltkonsole untergebracht und nur über das Display und die Bedientasten auf der Frontseite des Kontrollmoduls von außen zugänglich. Die Frontseite des Kontrollmoduls kann unter schwierigen Einsatzbedingungen verschmutzen und sollte bei Bedarf gereinigt werden. Verwenden Sie zur Reinigung nur weiche Lappen und ein gut verträgliches Reinigungsmittel. Die Verträglichkeit des Reinigungsmittels sollte im Zweifelsfall vor der Anwendung getestet werden. Vermeiden Sie das Eindringen von Reinigungsmittel in die Schaltkonsole!

10.4 Wartungsarbeiten Comfort



Vor Beginn und während der Arbeiten muss sichergestellt werden, dass die Anlage spannungsfrei geschaltet und gegen Wiedereinschalten gesichert ist.

Die nachstehenden Arbeiten sind, wenn nicht anders vermerkt, bei jeder Wartung durchzuführen:

- Reinigung des Schaltschranks
- Reinigung des Filters der Schaltschrankbelüftung (Lüftungsgitter linksseitig). Entfernen Sie hierzu das Gitter an der Schrankaußenseite. Die Filtermatte liegt ohne weitere Befestigung im Lüftungsschacht und kann ausgeschüttelt bzw. ausgeblasen werden. Tauschen Sie den Filter bei starker Verschmutzung aus.

10.4.1 Wartung der Steuereinheit

Das Kontrollmodul ist ein Steuergerät mit elektronischen und elektromechanischen Bauteilen. Die Bauteile sind wartungsfrei. Lediglich der Batteriewechsel der Alarmbox sowie die Kontrolle bzw. der Austausch der Sicherungen erfordern das Öffnen des Kontrollmoduls.

10.4.2 Displayreinigung

Das Kontroll-Modul und das optionale Erweiterungs-Modul sind in einem Schaltschrank untergebracht und nur über das Display und die Bedientasten auf der Frontseite des Kontroll-Moduls von außen zugänglich.

Die Frontseite des Kontroll-Moduls kann unter schwierigen Einsatzbedingungen verschmutzen und sollte bei Bedarf gereinigt werden. Verwenden Sie zur Reinigung nur weiche Lappen und ein gut verträgliches Reinigungsmittel. Die Verträglichkeit des Reinigungsmittels sollte im Zweifelsfall vor der Anwendung getestet werden. Vermeiden Sie das Eindringen von Reinigungsmittel in den Schaltschrank!

10.4.2.1 Austausch der Alarmbox-Batterie

Bei einem Austausch der Alarmbox-Batterie ist in jedem Fall die nachstehende Reihenfolge einzuhalten:

- Ausschalten der Anlage
- Austausch der Batterie (s. Punkt 8.4.6.9)
- Einschalten der Anlage

Achtung! Batterien sind Sondermüll und dürfen nicht über den Hausmüll entsorgt werden!

10.4.3 Relaiswechsel

Nach Ablauf von mind. 100.000 Schaltspielen an der Leistungsgrenze bei vorwiegend induktiver Last muss mit dem Ausfall von Relais gerechnet werden.

Erkennungsmerkmale für defekte Relais:

- zugehöriges Aggregat arbeitet nicht oder nicht zuverlässig
- unter Hitzeeinwirkung können sich Relais verfärbt und / oder verformt haben

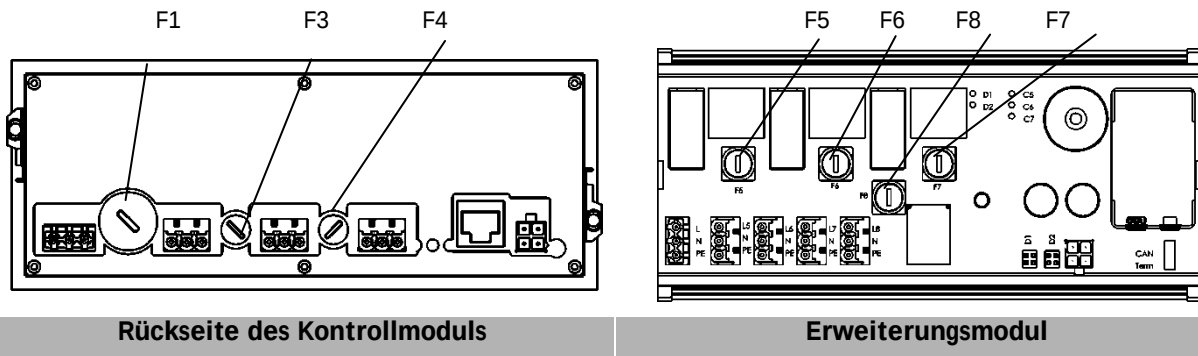
Die Relais sind mit Steckkontakten ausgestattet und einem Haltebügel gesichert. Sie können im Servicefall sehr einfach und schnell ausgewechselt werden:

- Schaltschrank von Netzspannung trennen;
- Zugang in den Schaltschrank herstellen;
- Steckverbindungen vom Kontroll-Modul zu den Aggregaten lösen;
- 6 Schrauben an der Rückwand des Kontroll-Moduls lösen und Rückwand abnehmen
- Zur besseren Zugänglichkeit an die Relais bitte die Platine vorsichtig zu ca. 1/3 Bautiefe aus dem Gehäuse ziehen und darauf achten, dass sich die flexible Verbindung zur Tastatur nicht löst;
- Auszuwechselnde(s) Relais ermitteln;
- Haltebügel vom defekten Relais schieben;
- Relais aus dem Sockel ziehen;
- Neues Relais einsetzen (Anordnung der Pins beachten!);
- Eingesetztes Relais mit Haltebügel sichern;

- Platine zurück in das Gehäuse schieben und darauf achten, dass die flexible Verbindung zur Tastatur gut sitzt;
- Rückwand des Kontroll-Moduls wieder einsetzen und verschrauben;
- SV-codierte Steckverbindungen von den Aggregaten zum Kontroll-Modul wieder herstellen;
- Schaltschrank schließen;
- Netzspannung anlegen.

Die Steuerung ist wieder betriebsbereit und befindet sich im Automatikbetrieb.

10.4.4 Sicherungswechsel



Zum Wechseln oder zur Kontrolle der Sicherungen gehen Sie wie folgt vor:

- Drehen Sie die Halterung der Sicherung gegen den Uhrzeigersinn auf (**F1**)
- Drücken Sie die Halterung der Sicherung leicht an und drehen Sie diese eine Vierteldrehung gegen den Uhrzeigersinn (**F3-F8**)
- Tauschen Sie die Sicherung
- Setzen Sie die Sicherung samt Halterung wieder ein

Zum Einsatz kommen Glassicherungen (Schmelzsicherungen) mit den Abmaßen 5x20.

Die richtige Absicherung der Kanäle entnehmen Sie bitte der Tabelle auf der nächsten Seite:

Sicherungseinsatz							
Verdichtertyp	Kanal 1	Kanal 3	Kanal 4	Kanal 5	Kanal 6	Kanal 7	Kanal 8
	Verdichter	Magnetventil Schlammrückführung	Ventilator ⁵	Optionale Belegung, z.B. Tauchmotorpumpe	Optionale Belegung, z.B. Tauchmotorpumpe	Optionale Belegung, z.B. Tauchmotorpumpe	Alarmausgang
LA 60, LA 80, LA 100, LA 120	4,0 A	1,0 A	-	4,0 A	4,0 A	4,0 A	3,2 A
DT 4.4, DT 4.6, DT 4.8	4,0 A	1,0 A	1,0 A	4,0 A	4,0 A	4,0 A	3,2 A
DT 4.10 - DT 4.16	6,3 A	1,0 A	1,0 A	4,0 A	4,0 A	4,0 A	3,2 A
DT 4.25	10,0 A	1,0 A	1,0 A	4,0 A	4,0 A	4,0 A	3,2 A

Alternativ kann an die Kanäle 5, 6 und 7 eine Tauchmotorpumpe angeschlossen werden. Die Kanäle werden dann werksseitig mit 4,0 A abgesichert.

⁵ nur bei Anlagen der Version „Classic“ mit aktiver Schaltschrankkühlung (Ventilator)

11 Außerbetriebnahme und Entsorgung



Achten Sie darauf, dass ausschließlich qualifiziertes Fachpersonal mit geeigneter Sicherheitsausrüstung Zugang hat. Stellen Sie sicher, dass die allgemeinen Sicherheitsvorschriften sowie die Sicherheitsvorschriften am Einbauort eingehalten werden.



Vor Beginn der entgeltigen Demontage schalten Sie die Anlage durch das Ziehen des Netzsteckers aus. Sichern Sie die Anlage gegen Wiedereinschalten.



Explosionsgefahren in abwassertechnischen Anlagen können z. B. durch unzulässig eingeleitete brennbare Stoffe oder durch Faulprozesse (Methan) hervorgerufen werden.

Entlüften Sie die Grube und überprüfen Sie vor dem Einstieg die Gaskonzentration mittels Gaswarngerät.

11.1 Vorübergehende Außerbetriebnahme

Eine vorübergehende Außerbetriebnahme ist erforderlich bei Wartungsarbeiten oder einem Austausch der folgenden Komponenten:

- Steuerungseinheit
- Verdichter
- Magnetventil
- Verschleißteile

11.2 Demontage der Gesamtanlage

Die vollständige Demontage der Gesamtanlage darf nur durch qualifiziertes Fachpersonal erfolgen.

- Lösen Sie die Schläuche und Kabel am Schaltschrank
- Ziehen Sie das Schwimmerschalterkabel und die Schläuche in Richtung Behälter heraus
- Entfernen Sie den Behälter
- Entfernen Sie den Schaltschrank

11.3 Entsorgung

Achten Sie auf eine fachgerechte Entsorgung der Anlage. Nehmen Sie hierzu Kontakt mit dem Hersteller auf.

12 Fehlermeldung und Fehlerbehebung

Störungsanzeige im Display	Bedeutung	Behebung
Störung Kanal 1 Verdichter 1	Störung Verdichter	• Spannungsversorgung kontrollieren • Sicherung kontrollieren • Wartungsdienst kontaktieren
Störung Kanal 4 Ventilator ⁶	Störung Ventilator	• Spannungsversorgung kontrollieren • Sicherung kontrollieren
Störung ... Kanal 5 Magnetventil 1 Kanal 6 Magnetventil 2 Kanal 7 Magnetventil 3	Störung Magnetventil 5 - Beschickung 6 - Klarphase 7 - Schlammabzug	• Spannungsversorgung kontrollieren • Sicherung kontrollieren • Gerätestecker am Magnetventil kontrollieren
Störung Kanal D1 Schwimmerschalter	Störung Schwimmerschalter	• Sichtkontrolle des Schwimmerschalters • Anschluss am Schaltschrank kontrollieren
Hochwasser in SBR Kammer	Reaktorkammer überfüllt	• Sichtkontrolle des Schwimmerschalters • Kontrolle auf Fremdwasserzulauf • Kontrolle auf Infiltration / Undichtigkeiten • Kontrolle auf Rückstau in der Ablaufleitung • Wartungsdienst kontaktieren
Temperatur im Schaltschrank zu hoch ⁷	Temperaturüberschreitung im Schaltschrank	• Anlage ausschalten • Wartungsdienst kontaktieren
Parameterwerte ungültig	Falsche Einstellung im Kontrollmodul	• Neustart der Anlage • Wartungsdienst kontaktieren
Echtzeituhr ungültig	Uhr defekt	• Wartungsdienst kontaktieren
Wartungsintervall überschritten	Der Termin für die nächste Wartung ist überschritten	• Wartungsdienst kontaktieren
Batterie der Alarmbox verbraucht	Alarmfunktion bei Stromausfall deaktiviert	• Austausch der Alarmbox Batterie

Sollten die o. a. Maßnahmen nicht zur Behebung des Fehlers führen, kontaktieren Sie bitte Ihren Wartungsdienst bzw. Ihre Einbaufirma.

⁶ nur in Verbindung mit Drehschieberverdichter und aktiver Schaltschrankkühlung

⁷ nur bei Comfort-Anlagen

13 Checkliste Montage und Inbetriebnahme

Checkliste für den Einbauer

Durchgeführte Arbeiten	Erfolgt	Nicht erfolgt	Besonderheiten
Montage			
▪ Montage des Schaltschranks	☐	☐	
▪ Luftschlauchanschlüsse	☐	☐	
▪ Schwimmerschalteranschluss	☐	☐	
Animpfen der Anlage	☐	☐	
Inbetriebnahme	☐	☐	
Funktionskontrolle			
▪ Steuerungseinheit/Alarmfunktion	☐	☐	
▪ Luftverdichter	☐	☐	
▪ Magnetventilverteiler	☐	☐	
▪ Belüftung	☐	☐	
▪ Hebeanlage Beschickung	☐	☐	
▪ Hebeanlage Klarphasenabzug	☐	☐	
▪ Hebeanlage Schlammabzug	☐	☐	
▪ Schwimmerschalter	☐	☐	
▪ Ventilator ⁸	☐	☐	
Einweisung des Betreibers	☐	☐	
Ordnungsgemäße Übergabe der Anlage	☐	☐	

⁸ nur in Verbindung mit Drehschieberverdichter und aktiver Schaltschrankkühlung

14 Checkliste Wartung

Checkliste für den Wartungsdienst

Durchgeführte Arbeiten	Erfolgt	Nicht erfolgt	Besonderheiten
Einsichtnahme in das Betriebsbuch	☐	☐	
Überprüfung des baulichen Zustandes	☐	☐	
Kontrolle der Be- und Entlüftung	☐	☐	
Allgemeine Reinigungsarbeiten	☐	☐	
Funktionskontrolle			
▪ Steuerungseinheit/Alarmpfunktion	☐	☐	
▪ Luftverdichter	☐	☐	
▪ Magnetventilverteiler	☐	☐	
▪ Belüftung	☐	☐	
▪ Hebeanlage Beschickung	☐	☐	
▪ Hebeanlage Klarphasenabzug	☐	☐	
▪ Hebeanlage Schlammabzug	☐	☐	
▪ Schwimmerschalter	☐	☐	
▪ Ventilator ⁹	☐	☐	

Analytik:

			Zulauf	Ablauf	
Sauerstoffkonzentration	mg/l	CSB			mg/l
Schlammvolumenanteil	ml/l	NH ₄ -N ¹⁰			mg/l
Temperatur	°C	N _{anorg.} ¹¹			mg/l
pH-Wert					
Absetzbare Stoffe	ml/l				
Schlammhöhe					
Grobstoffabscheidung	mm				

⁹ nur in Verbindung mit Drehschieberverdichter und aktiver Schaltschrankkühlung¹⁰ nur in Verbindung mit Reinigungsklasse N oder Reinigungsklasse D¹¹ nur in Verbindung mit Reinigungsklasse D

15 Garantie und Gewährleistungsbedingungen

	Gesetzliche Gewährleistung	Freiwillige HUBER Garantie ¹
Schaltschrank (ausgenommen Verschleißteile)	2 Jahre	3 Jahre
HUBER MCB® Membranfiltrationseinheit (ausgenommen Membranmodul)	2 Jahre	-
sonstige Technik im Behälter	2 Jahre	5 Jahre
Kunststoffbehälter der HUBER Komplettanlage	5 Jahre	25 Jahre ²
Außenschaltschrankgehäuse (ohne Inhalt)	2 Jahre	5 Jahre
Technik im Außenschaltschrank (ausgenommen Verschleißteile)	2 Jahre	3 Jahre

Alle Angaben gelten ab Auslieferung im Werk HUBER DeWaTec und ausschließlich bei Einhaltung aller Montage-, Inbetriebnahme- und Betriebsanweisungen von HUBER DeWaTec sowie der HUBER DeWaTec erteilten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen und der Einleitung ausschließlich häuslichen Schmutzwassers. Von der Garantie ausgenommen sind nicht von HUBER DeWaTec zu vertretende Mängel und Schäden, die auf unsachgemäßen Betrieb der Anlage, nicht durchgeführte Wartungen, vom Kunden verursachte Störungen sowie auf eigenmächtige Änderungen der Anlage zurückzuführen sind.

¹: Die Garantie umfasst nach Wahl von HUBER DeWaTec die Stellung von Ersatzteilen oder die Reparatur durch HUBER DeWaTec oder Dritte, nicht jedoch die Übernahme eventueller Fracht- und Montagekosten. Die Garantieverfüllung ist vor Ausführung vom örtlichen Vertriebspartner mit HUBER DeWaTec abzustimmen. Die Garantie gilt für registrierte Anlagen bei nachgewiesenem Einbau und Wartung durch HUBER DeWaTec oder durch einen von HUBER DeWaTec zertifizierten Fachbetrieb. Eine ordnungsgemäße Schlammabfuhr wird vorausgesetzt.

²: Auf die Dichtheit des Behälters

16 Adressen

Hersteller	
Firma	HUBER DeWaTec GmbH
Anschrift	Brassertstraße 251
	45768 Marl
Telefon	0900 1 00 4 005 *
Internet	www.huber-dewatec.de
email	service-dewatec@huber.de

* 49 cent (inkl. MwSt.) / Min. aus dem deutschen Festnetz; ggf. abweichender Mobilfunktarif

Ihr Wartungsunternehmen	
Firma	
Anschrift	
Telefon	
Telefax	
Internet	
email	